

**Математика**

1. Розв'язати нерівність  $0,2x - 1 > 0$

- а.  $(0,5; +\infty)$
- б.  $(5; +\infty)$
- в.  $(-\infty; -5)$
- г.  $(-0,5; +\infty)$

2. Розв'язати рівняння  $\frac{1}{x-1} = 2$ .

- а.  $\frac{3}{2}$
- б.  $\frac{1}{2}$
- в.  $-\frac{1}{2}$
- г. 3

3. Розв'язати нерівність  $|2 - x| \leq 0$ .

- а.  $\emptyset$
- б.  $(-\infty; 2]$
- в.  $(-\infty; +\infty)$
- г. інша відповідь

4. Розв'язати рівняння  $3x - 7 = 1$ .

- а.  $\frac{7}{3}$
- б.  $2\frac{2}{3}$
- в.  $\frac{2}{3}$
- г. -2

5. Знайти найбільший корінь рівняння  $25x^2 = 0,64$ .

- а.  $\frac{4}{25}$
- б.  $\frac{8}{5}$
- в.  $\frac{8}{25}$
- г.  $\frac{4}{5}$

6. Обчислити суму коренів рівняння  $|x - \frac{3}{2}| = 1$ .

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 3

7. Розв'язати рівняння  $\sqrt{x-1} = 2$ .

- а.  $1 + \sqrt{2}$
- б. 5
- в.  $1 - \sqrt{2}$
- г. -3

8. Розв'язати рівняння  $7 - 2(x - 5) = 4$ .

- а.  $5\frac{4}{5}$
- б.  $-\frac{1}{2}$
- в.  $6\frac{1}{2}$
- г.  $\frac{5}{2}$

9. Знайти найменший корінь рівняння  $(x + 1)^2 = 16$ .

- а. -3
- б.  $-\frac{5}{2}$
- в.  $-\frac{4}{3}$
- г. інша відповідь

10. Розв'язати рівняння  $|\frac{2}{3} - 4x| = 0$ .

- а.  $\frac{3}{8}$
- б.  $-\frac{3}{8}$
- в.  $\pm\frac{8}{3}$
- г.  $-\frac{1}{6}$

11. Розв'язати рівняння  $\sqrt{3 - 2x} = 0$ .

- а.  $[\frac{2}{3}; +\infty)$
- б.  $\frac{2}{3}$
- в.  $\pm\frac{3}{2}$
- г. інша відповідь

12. Розв'язати рівняння  $-13(3x - 5) = 91$ .

- а.  $-\frac{2}{3}$
- б.  $-1\frac{2}{3}$
- в.  $2\frac{2}{3}$
- г. інша відповідь

13. Знайти найбільший корінь рівняння  $x^2 + \frac{1}{2}x = 0$ .

- а.  $-\frac{1}{2}$
- б.  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

в.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

г. інша відповідь

14. Розв'язати рівняння  $1 + |x| = \frac{1}{2}$ .

а.  $\pm \frac{3}{2}$

б.  $-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}$

в.  $-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}$

г. інша відповідь

15. Розв'язати рівняння  $\sqrt{-x} = 4$ .

а. 16

б. -16

в.  $\emptyset$

г.  $\pm 16$

16. Розв'язати рівняння  $\frac{2x-1}{3} = 2$ .

а.  $3\frac{1}{2}$

б.  $\frac{5}{2}$

в.  $1\frac{1}{2}$

г.  $-\frac{7}{2}$

17. Розв'язати рівняння  $x^2 + 9 = 0$ .

а. 3

б.  $\pm 3$

в.  $\pm 81$

г. інша відповідь

18. Знайти найбільший корінь рівняння  $|\frac{1}{3}x| = \frac{1}{2}$ .

а.  $-\frac{2}{3}$

б.  $-1\frac{1}{2}$

в.  $\frac{1}{6}$

г. інша відповідь

19. Розв'язати рівняння  $2\sqrt{x} = -3$ .

а.  $\frac{9}{4}$

б.  $-\frac{9}{4}$

в.  $\pm \frac{9}{4}$

г.  $\emptyset$

20. Розв'язати рівняння  $1 - \frac{1}{5}x = \frac{3}{2}$

- а.  $3\frac{1}{2}$
- б.  $-\frac{1}{2}$
- в.  $-\frac{5}{2}$
- г.  $3\frac{1}{3}$

21. На проміжку  $[-2; 4]$  обчислити суму цілих розв'язків нерівності  $x^2 \leq 10$ .

- а. 3
- б. 5
- в. 7
- г. інша відповідь

22. Розв'язати нерівність  $|-3x| > 0$ .

- а.  $(0; +\infty)$
- б.  $(-\infty; 0)$
- в.  $\emptyset$
- г. інша відповідь

23. Знайти найменший цілий розв'язок нерівності  $-3x - 4 \leq 0$ .

- а. -2
- б. -1
- в. 0
- г. -3

24. Розв'язати нерівність  $(x - 1)^2 > 0$ .

- а.  $(-\infty; +\infty)$
- б.  $(1; +\infty)$
- в.  $(-1; 1)$
- г. інша відповідь

25. Скільки цілих чисел з проміжку  $(-5; 5)$  є розв'язками нерівності  $|x| \geq 2$ ?

- а. 6
- б. 3
- в. 4
- г. 5

26. Знайти найбільший цілий розв'язок нерівності  $-5x \geq 10$ .

- а. -3
- б. 3
- в. -2
- г. 2

27. Розв'язати нерівність  $2(x - 3)^2 \leq 0$ .

- а.  $(-\infty; 3]$
- б.  $[3; +\infty)$
- в.  $[-3; 3]$
- г. інша відповідь

28. Знайти найменший цілий розв'язок нерівності  $|-x| < \frac{3}{2}$ .

- а. 2
- б. 1
- в. 0
- г. -1

29. На проміжку  $(-3; 3)$  обчислити суму цілих розв'язків нерівності  $4\frac{1}{2} - 3x > 0$ .

- а. -5
- б. 0
- в. -2
- г. 5

30. Скільки цілих чисел з проміжку  $[-3; 3]$  є розв'язками нерівності  $\frac{x}{2} + 1\frac{1}{2} < 0$ ?

- а. 0
- б. 1
- в. 6
- г. 7

31. Розв'язати нерівність  $-4x^2 \geq 0$ .

- а.  $[-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}]$
- б.  $(-\infty; -\frac{3}{2}] \cup [\frac{3}{2}; +\infty)$
- в.  $(-\infty; +\infty)$
- г. 0

32. Розв'язати рівняння  $\frac{8}{13}x = 9,125 - 1\frac{1}{8}$ .

- а.  $\frac{1}{8}$
- б.  $1\frac{1}{8}$
- в.  $\frac{8}{13}$
- г. інша відповідь

33. Розв'язати рівняння  $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = 2$ .

- а. 0,5
- б. -0,25
- в. 0,25
- г. інша відповідь

34. Скільки розв'язків має рівняння  $|x| = 2 - \sqrt{3}$ ?

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 3

35. Розв'язати рівняння  $4 - 5x = 4,5$ .

- а. 1,9
- б. -1,9
- в. 0,1
- г. -0,1

36. Визначити кількість цілих коренів рівняння  $\sqrt{x^2} - x = 0$  на проміжку  $[-2; 4)$ .

- а. 7
- б. 6
- в. 4
- г. 3

37. Знайти всі корені рівняння  $-8 + x^2 = 0$  на проміжку  $(-3; 2)$ .

- а.  $-2\sqrt{2}$
- б.  $\pm\sqrt{8}$
- в.  $2\sqrt{2}$
- г.  $\pm 2\sqrt{2}$

38. Визначити найменший розв'язок нерівності  $5 - |x - 3| \geq 0$  на проміжку  $[-1, 5; 4]$ .

- а. 0
- б. -1,5
- в. -2
- г.  $\emptyset$

39. Визначити суму коренів рівняння  $\frac{1}{3}x^2 - x = 0$ .

- а.  $\frac{1}{3}$
- б. 0
- в.  $-\frac{1}{3}$
- г. 3

40. Розв'язати нерівність  $7 - 12x > 4$ .

- а.  $(-\infty; 0,25)$
- б.  $(\frac{1}{4}; +\infty)$
- в.  $(\frac{11}{12}; +\infty)$
- г.  $(-\infty; \frac{11}{12})$

41. Розв'язати рівняння  $|1 - x| + 1 = 0$ .

- а. 2
- б. 0
- в. 1
- г. інша відповідь

42. Розв'яжіть рівняння  $3\sqrt{x} - 12 = 0$

- а. 4 та -4
- б. 16
- в. 8
- г. інша відповідь

43. Яке з чисел є коренем рівняння  $0,02x - 0,07 = 0,05$  ?

- а. 6
- б. 5
- в. 8
- г. інша відповідь

44. Розв'яжіть рівняння  $x^2 + 9x = 0$ .

- а. 0; 9
- б. -9; 0
- в. 0
- г. інша відповідь

45. Знайдіть корінь рівняння  $\frac{2}{x} = -4$ .

- а. 2
- б. 4
- в. 1
- г. інша відповідь

46. Розв'яжіть рівняння  $0,5x - 4 = 0$ .

- а. -8
- б. 8
- в. 80
- г. інша відповідь

47. Вкажіть менший з коренів рівняння  $x^2 + 3x + 2 = 0$ .

- а. -2
- б. -1
- в. 1
- г. інша відповідь

48. Скільки коренів має квадратне рівняння  $2x^2 - 9x - 26 = 0$ ?

- а. один
- б. два
- в. жодного
- г. безліч

49. Розв'яжіть рівняння  $x^2 - 9x - 10 = 0$ .

- а. 1; 10
- б. -1; 10
- в. -10; 1
- г. інша відповідь

50. Яке з чисел 3; 12; 14 є коренем рівняння  $0,4x - 0,5 = 0,7$ ?

- а. 3
- б. 12
- в. 14
- г. жодне

51. Розв'яжіть рівняння  $x^2 - 16 = 0$ .

- а. 4
- б. 2
- в. -4
- г. інша відповідь

52. Чому дорівнює добуток коренів рівняння  $x^2 - 2x - 5 = 0$ ?

- а. -5
- б. 5
- в. -2
- г. інша відповідь

53. Чому дорівнює сума коренів рівняння  $x^2 - 2x - 5 = 0$ ?

- а. -5
- б. 2
- в. -2
- г. інша відповідь

54. Чому дорівнює добуток коренів рівняння  $x^2 + x - 6 = 0$ ?

- а. -6
- б. 6
- в. інша відповідь
- г. 1

55. Чому дорівнює модуль суми коренів рівняння  $x^2 + x - 6 = 0$ ?

- а. 1
- б. 6
- в. інша відповідь
- г. 5

56. Розв'яжіть рівняння  $(x - 6)(x + 2) - x^2 = 8$ .

- а. -4
- б. -5
- в. -6
- г. інша відповідь

57. Розв'яжіть рівняння  $x^2 = 4x - 3$ .

- а. 1; 3
- б. -1; -3



- в. 1
- г. інша відповідь

58. Розв'яжіть рівняння  $x^2 + 2x - 3 = 0$ .

- а. 1;3
- б. -1; -3
- в. 1
- г. інша відповідь

59. Чому дорівнює сума коренів рівняння  $x^2 + 9x - 2 = 0$ ?

- а. 9
- б. інша відповідь
- в. -2
- г. -9

60. При якому значенні  $a$  не має коренів рівняння  $(a - 4)x = 2$

- а.  $a = 4$
- б.  $a = -4$
- в.  $a = 0$
- г. інша відповідь

61. Розв'яжіть рівняння  $\frac{x^2-9}{x+3} = 0$ .

- а. -3
- б. 3
- в. -3; 3
- г. коренів немає

62. Чому дорівнює сума коренів рівняння  $x^2 - 21x - 10 = 0$ ?

- а. 21
- б. -21
- в. 10
- г. інша відповідь

63. Коренем якого з рівнянь є число 3?

- а.  $\sqrt{x+13} = x-7$
- б.  $x-5 = 0$
- в.  $3x-1 = 10$
- г.  $\sqrt{x+13} = 7-x$

64. Яке з рівнянь має рівно два корені?

- а.  $2x - 8 = 0$
- б.  $2(x - 3) = 0$
- в.  $x^2 = 4$
- г.  $x^2 + 5 = 4$

65. Розв'яжіть рівняння  $\frac{x^2-25}{x-5} = 0$ .

- а. -5
- б. 5
- в. -5; 5
- г. коренів немає

66. Яке рівняння не має коренів?

- а.  $x^2 - 8x + 6 = 0$
- б.  $2x^2 + 10x + 6 = 0$
- в.  $7x^2 + 12x - 2 = 0$
- г.  $3x^2 - 4x + 5 = 0$

67. Розв'яжіть рівняння  $\sqrt{x} = 0,9$

- а. 0,081
- б. 8,1
- в. 0,81
- г. інша відповідь

68. Розв'яжіть рівняння  $x^2 - 2x = 0$

- а. 0; 2
- б. 0
- в. 2
- г. коренів немає

69. Розв'яжіть рівняння  $x^2 - 4x - 21 = 0$

- а. 7; 3
- б. 7; -3
- в. -6; 2
- г. інша відповідь

70. Коренем якого з рівнянь є число 2?

- а.  $6x = 3$
- б.  $x - 4 = 0$
- в.  $\sqrt{x+7} = x - 5$
- г.  $2x + 7 = 11$

71. Яке з рівнянь має два корені?

- а.  $\sqrt{x} = 1$
- б.  $2x = 2$
- в.  $\sqrt{x} = -1$
- г.  $x^2 = 1$

72. Яке з рівнянь не має коренів?

- а.  $\sqrt{x} = 1$
- б.  $2x = 2$
- в.  $\sqrt{x} = -1$
- г.  $x^2 = 1$

73. Розв'яжіть рівняння  $0,2x + 0,1 = 0,3$

- а. 1
- б. -1
- в. 0
- г. інша відповідь

74. Розв'яжіть рівняння  $0,2x - 0,1 = 0,3$ .

- а. 1
- б. -1
- в. 0
- г. інша відповідь

75. Розв'яжіть рівняння  $5x^2 - 45 = 0$

- а. -3; 3
- б. 9
- в. 3
- г. коренів немає

76. Розв'яжіть рівняння  $5x^2 + 45 = 0$

- а. -3; 3
- б. 9
- в. 3
- г. коренів немає

77. Розв'яжіть рівняння  $x^2 + 16 = 0$

- а. -4; 4
- б. 16
- в. 4
- г. коренів немає

78. Розв'яжіть рівняння  $x^2 - \frac{1}{4} = 0$

- а. -0,5; 0,5
- б. 0,5
- в. -0,5
- г. коренів немає

79. Яке з рівнянь не має коренів?

- а.  $5x^2 + 10x + 6 = 0$
- б.  $x^2 + 6x - 4 = 0$
- в.  $x^2 + x - 6 = 0$
- г.  $x^2 - x - 6 = 0$

80. Яке з рівнянь не має коренів?

- а.  $x^2 + 6x - 4 = 0$
- б.  $x^2 + 2x - 6 = 0$
- в.  $x^2 - 1 = 0$
- г.  $3x^2 - 4x + 5 = 0$

81. Розв'яжіть рівняння  $x^2 - 6x - 7 = 0$

- а. -1; -7
- б. 1; 7
- в. -1; 7
- г. інша відповідь

82. Розв'яжіть рівняння  $x^2 + 7x + 6 = 0$

- а. -1; 6
- б. -1; -6
- в. 1; 6
- г. інша відповідь

83. Розв'яжіть рівняння  $x^2 - 8x + 20 = 0$

- а. -2; 10
- б. 2; 10
- в. -10; 2
- г. коренів немає

84. Розв'яжіть рівняння  $3x = 28 - x$ .

- а. -7
- б. 14
- в. 7
- г. інша відповідь

85. Розв'яжіть рівняння  $5x + 12 = 8x + 30$ .

- а. -6
- б. 6
- в. 14
- г. інша відповідь

86. Розв'яжіть рівняння  $20 + 2x = 26 + x$ .

- а. 2
- б. 3
- в. 6
- г. інша відповідь

87. Знайдіть корінь рівняння  $84 - 3x = 12$ .

- а. -24
- б. 24
- в. 32
- г. інша відповідь

88. Розв'яжіть рівняння  $11 - 4x = 27$ .

- а. -8
- б. -4
- в. 4
- г. інша відповідь

89. Яке з рівнянь не має коренів?

а.  $x^2 - 8x + 7 = 0$

б.  $x^2 - 7x - 3 = 0$

в.  $x^2 - 4x + 4 = 0$

г.  $x^2 - 3x + 5 = 0$

90. Яке з рівнянь має тільки один корінь?

а.  $x^2 - 8x + 7 = 0$

б.  $x^2 - 7x - 3 = 0$

в.  $x^2 - 3x + 5 = 0$

г.  $x^2 - 4x + 4 = 0$

91. Яке з рівнянь має два різні корені?

а.  $x^2 + 10x + 25 = 0$

б.  $x^2 - 7x + 10 = 0$

в.  $x^2 - 4x + 4 = 0$

г.  $x^2 - 3x + 5 = 0$

92. Знайдіть дискримінант квадратного рівняння  $2x^2 - 3x + 1 = 0$

а. 17

б. -1

в. 1

г. інша відповідь

93. Знайдіть дискримінант квадратного рівняння  $2x^2 - 5x + 2 = 0$

а. 9

б. 41

в. 5

г. інша відповідь

94. Знайдіть більший з коренів рівняння  $x^2 + 4x - 5 = 0$

а. -5

б. -1

в. 5

г. 1

95. Скільки коренів має квадратне рівняння  $3x^2 - 5x + 2 = 0$ ?

а. один

б. два

в. жодного

г. безліч

96. Скільки коренів має квадратне рівняння  $3x^2 - 2x + 20 = 0$ ?

а. один

б. два

в. безліч

г. жодного

97. Скільки коренів має квадратне рівняння  $x^2 - 20x + 100 = 0$

- а. один
- б. два
- в. жодного
- г. безліч

98. Розв'яжіть рівняння  $2x - 17 = 53$ .

- а. 18
- б. 30
- в. 35
- г. інша відповідь

99. Яке з чисел 5; 8; 12 є коренем рівняння  $0,02x - 0,03 = 0,13$ ?

- а. 5
- б. 8
- в. 12
- г. жодне

100. Яка нерівність не має розв'язків?

- а.  $0x > -4$
- б.  $0x < 4$
- в.  $0x \leq 0$
- г.  $0x > 0$

101. Яке з рівнянь має рівно два корені?

- а.  $|x - 2| = 3$
- б.  $0x = 0$
- в.  $2x - 8 = 7$
- г.  $2(x - 3) = 0$

102. Розв'язати нерівність  $4x - 7 < 7x + 8$ .

- а.  $(-\infty; 5)$
- б.  $(-\infty; -5)$
- в.  $(5; +\infty)$
- г.  $(-5; +\infty)$

103. Яке найменше натуральне число задовольняє нерівність  $m > 4 + \frac{11}{6}$ ?

- а. 4
- б. 5
- в. 6
- г. 7

104. Розв'язати рівняння  $\frac{x^2 - 2x}{x - 2} = 0$ .

- а. 0; 2
- б. 0
- в. 2
- г. коренів немає

105. Яка з нерівностей не має розв'язків?

- а.  $(x + 3)^2 > 0$
- б.  $(x + 3)^2 \geq 0$
- в.  $(x + 3)^2 < 0$
- г.  $(x + 3)^2 \leq 0$

106. Яке з рівнянь має два корені?

- а.  $|x| = 1$
- б.  $\sqrt{x} = 1$
- в.  $|x| = 0$
- г.  $\sqrt{x} = -1$

107. Яке з рівнянь має два корені?

- а.  $x^2 - 4x + 8 = 0$
- б.  $3x^2 - 4x - 1 = 0$
- в.  $5x^2 - 2x + 0,2 = 0$
- г.  $2x^2 + 9x + 15 = 0$

108. Розв'язати рівняння  $\frac{2x+1}{5} = \frac{1}{4}$ .

- а.  $\frac{1}{6}$
- б.  $\frac{1}{8}$
- в.  $\frac{1}{5}$
- г.  $\frac{1}{2}$

109. Чому дорівнює модуль добутку коренів рівняння  $x^2 + x - 6 = 0$ ?

- а. 6
- б. 3
- в. 2
- г. 25

110. Розв'язати нерівність  $-3x + 26 \geq 23$ .

- а.  $x \leq 1$
- б.  $x \geq -1$
- в.  $x \leq -1$
- г.  $x \geq 1$

111. При якому значенні  $a$  рівняння  $0x = a$  має корені?

- а. 3
- б. -2
- в.  $\frac{1}{3}$
- г. 0

112. Розв'язати рівняння  $(x - 5)^2 - x^2 = 20$ .

- а.  $-0,5$
- б.  $-4,5$
- в.  $0,5$
- г.  $1$

113. Розв'язати рівняння  $\frac{x}{6} - \frac{x}{10} = \frac{2}{15}$ .

- а.  $2$
- б.  $4$
- в.  $-2$
- г.  $\frac{1}{15}$

114. Знайти менший з коренів рівняння  $x^2 + 3x + 2 = 0$ .

- а.  $-2$
- б.  $1$
- в.  $-1$
- г.  $2$

115. Знайти корінь рівняння  $1\frac{3}{4} : y = \frac{7}{8}$ .

- а.  $\frac{1}{2}$
- б.  $1\frac{17}{32}$
- в.  $2$
- г.  $\frac{32}{49}$

116. Знайти більший з коренів рівняння  $x^2 + 4x - 5 = 0$ .

- а.  $5$
- б.  $-1$
- в.  $-5$
- г.  $1$

117. Знайти корені квадратного рівняння  $5x - x^2 = 6$ .

- а.  $-2; -3$
- б.  $2; 3$
- в.  $-6; 1$
- г.  $-1; 6$

118. Скільки коренів має рівняння  $0 \cdot x = -15$ ?

- а. Безліч
- б. Один
- в. Жодного
- г. Два

119. Розв'язати рівняння  $(x - 3)(x + 4) = x^2$ .

- а.  $-12$
- б.  $3; -4$



- в. 12
- г.  $-3; 4$

120. На скільки сума коренів рівняння  $x^2 - 21x + 10 = 0$  більша за їх добуток?

- а. 31
- б. 11
- в.  $-11$
- г. 21

121. Яку частину доби становлять 20 год?

- а.  $\frac{3}{5}$
- б.  $\frac{4}{5}$
- в.  $\frac{5}{6}$
- г.  $\frac{3}{4}$

122. Перший член геометричної прогресії дорівнює 150, а четвертий 1,2. Знайдіть знаменник даної прогресії.

- а. 2
- б. 0,2
- в. 5
- г. 0,5

123. Визначити перший член арифметичної прогресії, якщо її різниця дорівнює 2, а п'ятий член дорівнює 20.

- а. 14
- б. 8
- в. 12
- г. 10

124. Визначити різницю арифметичної прогресії, якщо  $a_1 = -2; a_6 = 28$ .

- а. - 6
- б. - 4
- в. 4
- г. 6

125. Визначити перший член геометричної прогресії, якщо її знаменник дорівнює  $\frac{1}{2}$ , а четвертий член дорівнює 32.

- а. 512
- б. 256
- в. 128
- г. 4

126. Визначити знаменник геометричної прогресії, якщо  $b_1 = 81; b_4 = \frac{1}{9}$ .

- а.  $\frac{1}{3}$
- б.  $\frac{1}{9}$

- в. 3
- г. 9

127. Обчислити суму перших п'яти членів арифметичної прогресії  $a_n = -3 + 4n$ .

- а. 45
- б. 28
- в. 75
- г. 52

128. Обчислити суму перших чотирьох членів геометричної прогресії  $b_n = 12 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^n$ .

- а.  $\frac{16}{27}$
- б.  $12\frac{4}{81}$
- в.  $5\frac{25}{27}$
- г.  $\frac{12}{27}$

129. Обчислити суму перших трьох членів геометричної прогресії  $b_n = 7 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ .

- а. 12,25
- б. 5,25
- в. 7
- г. -3,5

130. Визначити число членів арифметичної прогресії, в якій  $a_1 = -24\frac{1}{2}$ ;  $d = 6$ ;  $a_n = 47\frac{1}{2}$ .

- а. 11
- б. 12
- в. 13
- г. 14

131. Сума двох чисел дорівнює 48. Перше число в 3 рази більше за друге. Знайти друге число.

- а. 12
- б. 25,5
- в. 22,5
- г. 4

132. Перше число більше за друге на  $5\frac{3}{4}$ , а їх сума дорівнює 30,75. Знайдіть перше число.

- а. 15
- б. 25
- в. 30
- г. інша відповідь

133. Відомо, що різниця двох чисел дорівнює 84 і одне число в 5 разів менше за друге. Знайдіть більше з чисел.

- а. 350
- б. 105
- в. 67,2
- г. 70

134. Сума двох чисел дорівнює 68. Перше число становить 70% другого. Знайти перше число.

- а. 40
- б. 30
- в. 28
- г. 38

135. Число 700 збільшили на 20%, а потім отримане число зменшили на 20%. Чому дорівнює остаточний результат?

- а. 686
- б. 700
- в. 672
- г. 680

136. Перше з чисел складає 30% другого, а їх сума дорівнює 3,9. Знайдіть менше з чисел.

- а. 1,3
- б. 3
- в. 0,3
- г. 0,9

137. Сума трьох чисел дорівнює 48. Перше число складає 80% третього числа, а друге 60% третього числа. Знайдіть найбільше з чисел.

- а. 12
- б. 16
- в. 20
- г. 24

138. Батько старший за сина у п'ять разів. Скільки років сину, якщо разом їм 36 років?

- а. 9 років
- б. 6 років
- в. 10 років
- г. 5 років

139. На одній дискеті можна записати 1,2 Мбайт інформації. Скільки дискет потрібно для запису інформації з жорсткого диска ємністю 10 Мбайт?

- а. 8 дискет
- б. 7 дискет
- в. 12 дискет
- г. інша відповідь

140. В класі 36 учнів. В спортивних секціях займаються 75% всіх учнів класу. Скільки учнів з класу не займається в спортивних секціях?

- а. 12 учнів
- б. 18 учнів
- в. 9 учнів
- г. 24 учні

141. За два дні скошили 301 га пшениці, причому першого дня на 45 га більше, ніж другого. Скільки гектарів скошили першого дня?

- а. 195,5 га
- б. 173 га
- в. 128 га
- г. 105,5 га

142. За два місяці витратили 24 т палива, причому за перший місяць витратили на 6 т більше, ніж за другий. Скільки тонн палива витратили за перший місяць?

- а. 18 т
- б. 9 т
- в. 12 т
- г. 15 т

143. На базу привезли 300 тонн борошна 1-го та 2-го сортів. Борошна 1-го сорту було в 5 разів більше. Скільки привезли борошна 2-го сорту?

- а. 50 тонн
- б. 60 тонн
- в. 240 тонн
- г. 250 тонн

144. Вантаж обсягом 720 кг повинні роздати в три пункти: у перший 25% вантажу, в другий -  $\frac{1}{4}$ . Скільки кілограмів вантажу піде в третій пункт?

- а. 540 кг
- б. 360 кг
- в. 180 кг
- г. 240 кг

145. У першому зерносховищі було зерна в 2 рази більше, ніж у другому. З першого зерносховища вивезли 70 т зерна, а з другого - 20 т зерна, після чого зерна в сховищах стало порівну. Скільки зерна було в другому зерносховищі?

- а. 50 т
- б. 100 т
- в. 30 т
- г. 60 т

146. У цеху працюють 80 робітників, із них 60 - токарі. Скільки процентів від усього числа робочих становлять токарі?

- а. 75
- б. 60
- в. 48
- г. 25

147. На зборах трудового колективу було присутніх 69 чоловік, що складало 92% всіх працівників колективу. Скільки чоловік не прийшли на збори?

- а. 8 чоловік
- б. 75 чоловік
- в. 10 чоловік
- г. інша відповідь

148. Тракторна бригада зорала 24 га землі, що склало 15% площі всього поля. Яка площа поля?

- а. 62,5 га
- б. 160 га
- в. 36 га
- г. 360 га

149. Об'єм басейну  $60 \text{ м}^3$ . Який об'єм води у басейні, якщо він наповнений на  $\frac{3}{4}$ ?

- а.  $15 \text{ м}^3$
- б.  $45 \text{ м}^3$
- в.  $80 \text{ м}^3$
- г.  $40 \text{ м}^3$

150. У басейні було  $90 \text{ м}^3$  води, щосекунди вливалось  $0,8 \text{ м}^3$  води. Скільки води буде в басейні через одну хвилину?

- а.  $98 \text{ м}^3$
- б.  $9,8 \text{ м}^3$
- в.  $138 \text{ м}^3$
- г.  $48 \text{ м}^3$

151. Брусок з органічного скла має об'єм  $90 \text{ см}^3$  і масу 108 г. Чому дорівнює маса бруска з органічного скла, об'єм якого дорівнює  $320 \text{ см}^3$

- а. 432 г
- б. 1600 г
- в. 160 г
- г. 384 г

152. З молока виходить 10% сиру. Скільки треба мати молока, щоб вийшло 20 кг сиру?

- а. 100 кг
- б. 220 кг
- в. 120 кг
- г. 200 кг

153. Скільки грамів солі міститься в її вісімнадцятипроцентному розчині масою 2 кг?

- а. 900 г
- б. 360 г
- в. 0,9 г
- г. 0,36 г

154. Якщо з 225 кг руди одержано 34,2 кг міді, то яким є процентний вміст міді в руді?

- а. 15,2%
- б. 76,95%
- в. 34,2%
- г. 17,1%

155. Скільки гривень коштує 12 зошитів, якщо 30 зошитів коштує 90 гривень?

- а. 45 грн
- б. 42 грн
- в. 30 грн
- г. 36 грн

156. Скільки коштують 5 м тканини, якщо 6 м коштують 120 грн?

- а. 60 грн
- б. 100 грн
- в. 24 грн
- г. 144 грн

157. Яка собівартість продукції, якщо її продали з прибутком 15% за 483 гривні?

- а. 435 грн
- б. 468 грн
- в. 420 грн
- г. 433 грн

158. В ощадну касу покладено гроші під 10% річного прибутку. Через рік сума вкладу дорівнювала 99 грн. Який початковий вклад?

- а. 80 грн
- б. 99 грн
- в. 89,1 грн
- г. інша відповідь

159. Оплата за квартиру складала 40 грн на місяць. Вона виросла на 30%. Визначити нову оплату за квартиру.

- а. 42 грн
- б. 28 грн
- в. 56 грн
- г. 52 грн

160. У скільки разів збільшилась вартість товару, якщо вона виросла на 50%?

- а. в 2 рази
- б. в 2,5 рази
- в. в 1,5 рази
- г. в 0,5 рази

161. Нова ціна товару складає 90% попередньої ціни. Скільки потрібно заплатити грошей за ту ж кількість товару, за яку раніше платили 400 грн?

- а. 90 грн
- б. 360 грн
- в. 310 грн
- г. 40 грн

162. Фабрика випускає 160 виробів, з яких 40% вищої якості. Скільки виробів вищої якості?

- а. 48
- б. 80
- в. 64
- г. 40

163. За два дні туристи пройшли 50 км. За другий день вони пройшли на 6 км більше, ніж за перший. Яку відстань пройшли туристи за перший день?

- а. 28 км
- б. 22 км
- в. 24 км
- г. 26 км

164. З пункту А в протилежних напрямках виїхали два автомобілі зі швидкостями 60 км/год і 80 км/год. Якою буде відстань між автомобілями через 2 год після виїзду?

- а. 140 км
- б. 70 км
- в. 180 км
- г. інша відповідь

165. За 3 год їзди автобусом і 4 год їзди поїздом туристи проїхали 390 км. Знайти швидкість поїзда, якщо вона на 10 км/год більша, ніж швидкість автобуса.

- а. 60 км/год
- б. 50 км/год
- в. 85 км/год
- г. 95 км/год

166. Один велосипедист проїхав відстань 24 км з швидкістю 12 км/год. Яку відстань проїде за цей же час другий велосипедист, швидкість якого 10,5 км/год?

- а. 22,5 км
- б. 20 км
- в. 21 км
- г. 21,5 км

167. Турист пройшов 8,4 км за 1,5 год. Яку відстань він пройде за 2,5 год, якщо буде йти з тією ж швидкістю?

- а. 14 км
- б. 9,4 км
- в. 16,8 км
- г. 11 км

168. Турист пройшов  $\frac{2}{5}$  шляху за 3 год. За скільки годин він пройде решту шляху?

- а. 6 год
- б. 4,5 год
- в. 7,5 год
- г. 9 год

169. З двох сіл назустріч виїхали велосипедист і мотоцикліст. Через 1,5 год вони зустрілись. Швидкість мотоцикліста становить 45 км/год, а велосипедиста - 15 км/год. Визначити відстань між селами.

- а. 60 км
- б. 80 км
- в. 75 км
- г. інша відповідь

170. Спортсмен пройшов  $\frac{1}{3}$  шляху пішки;  $\frac{1}{6}$  пробіг, а решту проїхав велосипедом. Скільки кілометрів спортсмен проїхав велосипедом, якщо весь шлях становив 200 км?

- а. 60 км
- б. 150 км
- в. 120 км
- г. 100 км

171. Перший робітник виготовляє одну деталь за 2 хв., а другий робітник таку деталь — за 3 хв. За який час вони, працюючи разом, виготовлять 30 таких деталей?

- а. 36 хв.
- б. 6 хв.
- в. 25 хв.
- г. 30 хв.

172. Кирило купив 5 зошитів, після чого у нього залишилося 2,6 грн. Для покупки 8 зошитів йому не вистачило 1,6 грн. Скільки коштує один зошит?

- а. 1 грн. 20 коп.
- б. 1 грн. 40 коп.
- в. 1 грн. 50 коп.
- г. 1 грн. 60 коп.

173. Один лісоруб може заготовити деякий об'єм дров за 3 год, а другий лісоруб той самий об'єм — за 6 год. За скільки годин вони разом можуть заготовити такий самий об'єм дров?

- а. 9 год.
- б. 3 год.
- в. 2 год.
- г. 1 год.

174. Моторний човен проплив 36 км за течією річки за 3 год і 36,8 км проти течії за 4 год. Яка швидкість течії річки?

- а. 2,8 км/год.
- б. 2 км/год.
- в. 1,8 км/год.
- г. 1,4 км/год.

175. Один пішохід долає шлях від пункту А до пункту В за 3 год, а другий пішохід з пункту В у пункт А — за 6 год. Через скільки годин пішоходи зустрінуться, якщо вийдуть одночасно назустріч один одному з пунктів А і В?

- а. 2 год.
- б. 2,5 год.
- в. 3 год.
- г. 6 год.

176. Батькові зараз 30 років, а його сину і доньці відповідно 4 роки і 6 років. Через скільки років вік батька дорівнюватиме сумі років його дітей?

- а. 20 років
- б. 30 років
- в. 18 років
- г. 24 років

177. Ірина може зробити певну кількість вареників за 4 год, а Галина — за 2 год. За який час вони зроблять цю кількість вареників, працюючи разом?

- а. 1 год.
- б. 1 год 40 хв.
- в. 1 год 30 хв.
- г. 1 год 20 хв.

178. Басейн можна наповнити за 3 год, а злити з нього воду — за 5 год. Скільки часу знадобиться для наповнення басейну, якщо не закривати зливний отвір?

- а. 7,5 год.
- б. 8 год.
- в. 10,5 год.
- г. 15 год.

179. У Дмитра є 10 купюр по 5 грн., а у Миколи — 10 купюр по 2 грн. Скільки купюр має віддати Дмитро Миколі, щоб у них стало порівно грошей?

- а. 2 купюри
- б. 3 купюри



- в. 4 купюри
- г. 5 купюр

180. Один маляр може відремонтувати кабінет математики за 12 год, а другий — за 24 год. За який час, працюючи разом, вони відремонтують цей кабінет?

- а. 36 год.
- б. 20 год.
- в. 8 год.
- г. 6 год.

181. Чому дорівнює сума 5 перших членів геометричної прогресії, перший член якої  $b_1 = 6$ , а знаменник  $q = 2$ ?

- а. 182
- б. 186
- в. 184
- г. 190

182. Знайти знаменник геометричної прогресії ( $b_n$ ), якщо  $b_6 = \frac{14}{15}$ ,  $b_7 = \frac{2}{3}$ .

- а.  $\frac{3}{7}$
- б.  $\frac{5}{7}$
- в.  $\frac{7}{5}$
- г.  $\frac{7}{3}$

183. Знайти перший член арифметичної прогресії ( $a_n$ ), якщо  $a_2 = 2,1$ , а різниця  $d = 0,7$ .

- а. 1,4
- б. 2,8
- в. 0,3
- г. 0,7

184. Перший член арифметичної прогресії  $a_1 = -16$ , а різниця прогресії  $d = 6$ . Чому дорівнює сума дванадцяти перших членів цієї прогресії?

- а. 204
- б. 206
- в. 240
- г. 220

185. Знайти дев'ятий член арифметичної прогресії, перший член якої  $a_1 = 15$ , а різниця  $d = -4$ .

- а. -17
- б. -13
- в. -9
- г. -21

186. Чому дорівнює сума перших чотирьох членів геометричної прогресії, перший член якої  $b_1 = 5$ , а знаменник  $q = 2$ ?

- а. 70
- б. 85

- в. 80
- г. 75

187. Знайти знаменник геометричної прогресії ( $b_n$ ), якщо  $b_8 = \frac{24}{25}$ ,  $b_9 = \frac{3}{5}$ .

- а.  $\frac{5}{8}$
- б.  $\frac{8}{5}$
- в.  $\frac{5}{6}$
- г.  $\frac{6}{5}$

188. Знайти четвертий член геометричної прогресії, перший член якої  $b_1 = \frac{1}{27}$ , а знаменник  $q = -3$ .

- а. -1
- б. 1
- в. 3
- г. -3

189. Знайти суму десяти перших членів арифметичної прогресії, перший член якої  $a_1 = -4$ , а різниця  $d = 6$ .

- а. 230
- б. 240
- в. 260
- г. 310

190. Знайти двадцять шостий член арифметичної прогресії, якщо її перший член  $a_1 = 3,4$ , а різниця  $d = 0,2$ .

- а. 8
- б. 8,2
- в. 8,4
- г. 8,6

191. Виконати дію  $6\frac{1}{3} - 8\frac{1}{5}$ .

- а.  $\frac{18}{5}$
- б.  $-2\frac{1}{15}$
- в.  $\frac{13}{15}$
- г. інша відповідь

192. Виконати дію  $-2\frac{2}{7} + 4\frac{3}{5}$ .

- а.  $2\frac{1}{35}$
- б.  $\frac{81}{35}$
- в.  $\frac{17}{35}$
- г.  $2\frac{1}{5}$

193. Виконати дію  $5\frac{1}{3} - 6\frac{1}{4}$ .

- а.  $\frac{11}{12}$
- б.  $-\frac{3}{4}$
- в.  $-\frac{11}{12}$
- г.  $\frac{3}{4}$

194. Виконати дію  $\frac{3}{8} : \left(-\frac{9}{16}\right)$ .

- а.  $\frac{2}{3}$
- б.  $\frac{3}{2}$
- в.  $-\frac{3}{2}$
- г. інша відповідь

195. Виконати дію  $\frac{5}{2} \cdot \left(-6\frac{2}{5}\right)$ .

- а.  $-15$
- б.  $-11$
- в.  $-16$
- г.  $17$

196. Виконати дію  $-3\frac{2}{9} \cdot 6$ .

- а.  $-\frac{62}{3}$
- б.  $\frac{58}{3}$
- в.  $-\frac{61}{3}$
- г. інша відповідь

197. Виконати дію  $\frac{4}{7} \cdot \left(-\frac{49}{8}\right)$ .

- а.  $-4$
- б.  $\frac{7}{4}$
- в.  $\frac{3}{4}$
- г.  $-\frac{7}{2}$

198. Виконати дію  $-16 : \left(-\frac{4}{9}\right)$ .

- а.  $-46$
- б.  $-36$
- в.  $-16$
- г.  $36$

199. Виконати дію  $-3\frac{1}{2} \cdot \left(-1\frac{3}{7}\right)$ .

- а.  $-\frac{28}{7}$
- б.  $\frac{28}{7}$

- в.  $-5$
- г.  $5$

200. Обчислити  $155,5 - 5,5 \cdot 20,7$ .

- а.  $-41,65$
- б.  $41,65$
- в.  $35,15$
- г.  $12,65$

201. Обчислити  $85,68 : (4,138 + 2,162)$ .

- а.  $-13,6$
- б.  $13,65$
- в.  $13,6$
- г.  $12,6$

202. Обчислити  $3,6 : 0,08 + 5,2 \cdot 2,5$ .

- а.  $59$
- б.  $68$
- в.  $65$
- г.  $58$

203. Обчислити  $(9,885 - 0,365) : 1,7 + 4,4$ .

- а.  $10$
- б.  $1$
- в.  $100$
- г.  $12$

204. Обчислити  $\frac{7^9 \cdot 7^5}{7^{12}}$ .

- а.  $\frac{1}{7}$
- б.  $7$
- в.  $49$
- г.  $\frac{1}{49}$

205. Обчислити  $\frac{0,6^{12}}{0,6^4 \cdot 0,6^7}$ .

- а.  $1$
- б.  $0,6$
- в.  $\frac{5}{3}$
- г.  $10$

206. Порівняти числа  $\frac{5}{6}$  і  $\frac{6}{7}$  і вказати на скільки вони відрізняються.

- а.  $>$ ; на  $\frac{1}{42}$
- б.  $<$ ; на  $\frac{1}{42}$
- в.  $>$ ; на 1
- г.  $<$ ; на 1

207. Порівняти числа  $\frac{8}{3}$  і  $\frac{9}{4}$  і вказати на скільки вони відрізняються.

- а.  $>$ ; на 1
- б.  $<$ ; на  $-1$
- в.  $>$ ; на  $\frac{5}{12}$
- г.  $<$ ; на  $\frac{5}{12}$

208. Порівняти числа  $-\frac{3}{8}$  і  $-\frac{4}{9}$  і вказати на скільки вони відрізняються.

- а.  $>$ ; на  $\frac{5}{72}$
- б.  $<$ ; на  $\frac{5}{72}$
- в.  $>$ ; на  $\frac{59}{72}$
- г.  $<$ ; на  $\frac{59}{72}$

209. Порівняти числа  $\frac{3}{5}$  і  $\frac{27}{45}$  і вказати на скільки вони відрізняються.

- а.  $>$ ; на  $\frac{27}{45}$
- б.  $<$ ; на  $\frac{3}{5}$
- в.  $>$ ; на  $\frac{1}{9}$
- г. інша відповідь

210. Знайти 30% різниці чисел  $\frac{5}{6}$  і  $\frac{2}{3}$ .

- а.  $\frac{5}{9}$
- б.  $\frac{1}{20}$
- в. 20
- г.  $\frac{4}{5}$

211. Знайти число, 20% якого дорівнюють  $(6\frac{1}{4} - 6, 2) \cdot 100$ .

- а. 25
- б. 1
- в. 20
- г. 2

212. Скільки відсотків становить число  $3^5 \cdot 3^{-3} + (\frac{1}{3})^{-1}$  від 60.

- а. 10%
- б. 12%
- в. 15%
- г. 20%

213. Знайти число, якщо відомо, що 3% цього числа дорівнюють 1,8.
- а. 60
  - б. 50
  - в. 14
  - г. 15
214. Знайти число, якщо відомо, що 85% цього числа дорівнюють 17.
- а. 13
  - б. 20
  - в. 14
  - г. 80
215. Знайти число, якщо відомо, що 130% цього числа дорівнюють 3,9.
- а. 14
  - б. 3
  - в. 80
  - г. 10
216. Знайти число, якщо відомо, що 6,2% цього числа дорівнюють 9,3.
- а. 150
  - б. 120
  - в. 15
  - г. 13
217. Спростити вираз  $0,4(7x - 2) - 1,6$ .
- а.  $2,8x - 2,4$
  - б.  $28x - 9,6$
  - в.  $2,8x - 0,8$
  - г.  $2,8x + 0,8$
218. Спростити вираз  $2,5(4 - 3y) - y$ .
- а.  $10 - 7,5y$
  - б.  $10 + 6,5y$
  - в.  $10 - 8,5y$
  - г.  $10 - 6,5y$
219. Спростити вираз  $-3,6x - 5,2 - 2,4x - 9$ .
- а.  $-6x - 15,2$
  - б.  $-1,2x - 14,2$
  - в.  $-7x - 15,2$
  - г. інша відповідь
220. Спростити вираз  $4,6a + 1,5b - 3,2b - 1,8a$ .

- а.  $2,7a - 1,6b$
- б.  $2,8a + 1,7b$
- в.  $2,7a - 1,7b$
- г. інша відповідь

221. Спростити вираз  $-6,7a + 5b - 0,8a - 2,5b$ .

- а.  $-5,9a + 2,5b$
- б.  $-7,5a + 2,5b$
- в.  $-7,5a - 2,5b$
- г.  $7,5a - 2,5b$

222. Спростити вираз  $1,2x + 3,4x - 5 - 5,3x$ .

- а.  $-0,7x - 5$
- б.  $0,7x - 5$
- в.  $-5 - 0,8x$
- г. інша відповідь

223. Спростити вираз  $2,4a - 0,8m - 0,4m - 1,5m$ .

- а.  $2,4a - 2,8m$
- б.  $2,4a - 1,1m$
- в.  $2,4a - 0,3m$
- г. інша відповідь

224. Спростити вираз  $-3,8y + 2x + 8y - 4,3y$ .

- а.  $-7,4y + 2x$
- б.  $4,5y + 2x$
- в.  $2x - 0,1y$
- г. інша відповідь

225. Спростити вираз  $5,2a - (4,5a + 4,8a^2)$ .

- а.  $0,7a - 4,8a^2$
- б.  $0,9a + 4,8a^2$
- в.  $-3,9a$
- г. інша відповідь

226. Спростити вираз  $-0,8b^2 + 7,4b + (5,6b - 0,2b^2)$ .

- а.  $13b + b^2$
- б.  $12b$
- в.  $12b^2$
- г. інша відповідь

227. Спростити вираз  $8x^2 - (4,5 - x^2)$ .

- а.  $9x^2 + 4,5$
- б.  $7x^2 + 4,5$

- в.  $9x^2 - 4, 5$   
г. інша відповідь

228. Виконати множення  $(x + 6)(x + 5)$ .

- а.  $x^2 + 5x + 30$   
б.  $x^2 + 11x + 30$   
в.  $x^2 + x + 30$   
г.  $x^2 + 6x + 30$

229. Виконати множення  $(5x - 3)(4 - 3x)$ .

- а.  $-15x^2 + 20x - 12$   
б.  $-15x^2 + 29x + 12$   
в.  $-15x^2 - 29x - 12$   
г. інша відповідь

230. Розкласти на множники  $-20x^4y^2 - 35x^3y^3$ .

- а.  $-5x^2y^2(4x + 7y)$   
б.  $-5x^2y^3(4x + 7y)$   
в.  $-5x^3y^2(4x + 7y)$   
г. інша відповідь

231. Розкласти на множники  $3a^3b^2c + 9ab^2c^3$ .

- а.  $3abc(a^2 + 3c^2)$   
б.  $3ab^2c(a + 3c^2)$   
в.  $3abc(a^3 + 3c)$   
г. інша відповідь

232. Розкласти на множники  $10a^3 - 40a$ .

- а.  $10a(a - 2)(a + 2)$   
б.  $10a(a - 2)^2$   
в.  $10a^2(a - 4)$   
г.  $10a^2(a + 4)$

233. Розкласти на множники  $7b^2 - 63$ .

- а.  $7(b - 3)^2$   
б.  $7(b^2 - 63)$   
в.  $7(b^2 + 9)$   
г.  $7(b - 3)(b + 3)$

234. Розкласти на множники  $a^3 - ac^2$ .

- а.  $a^2(a - c^2)$   
б.  $a(a^3 + c^2)$   
в.  $a(a - c)^2$   
г. інша відповідь



235. Скоротити дріб  $\frac{ax^2-x^3}{ax-x^2}$ .

- а.  $-1$
- б.  $1$
- в.  $-x$
- г.  $x$

236. Скоротити дріб  $\frac{m^4-m}{1-m^3}$ .

- а.  $1$
- б.  $-1$
- в.  $-m$
- г.  $m$

237. Знайти найменший спільний знаменник дробів  $\frac{a}{2m}$  і  $\frac{b}{3m^2}$ .

- а.  $6$
- б.  $6m^2$
- в.  $6m^3$
- г.  $m^3$

238. Знайти найменший спільний знаменник дробів  $\frac{1}{(a+b)^2}$  і  $\frac{2a}{a-b}$ .

- а.  $2(a+b)^2(a-b)$
- б.  $(a+b)(a-b)$
- в.  $(a+b)^2(a-b)$
- г.  $a^2-b^2$

239. Подати у вигляді дробу  $\frac{a}{2x} - \frac{4a}{x}$ .

- а.  $-\frac{3a}{x}$
- б.  $-\frac{3a}{2}$
- в.  $-\frac{7a}{2x}$
- г.  $-\frac{7a}{2}$

240. Подати у вигляді дробу вираз  $\frac{1}{m} - \frac{5}{4m}$ .

- а.  $-\frac{1}{4m}$
- б.  $-\frac{1}{4}$
- в.  $\frac{4}{3m}$
- г. інша відповідь

241. Виконати ділення  $\frac{7}{a^2} : \frac{35}{a^8}$ .

- а.  $\frac{a^4}{5}$
- б.  $\frac{a^6}{5}$

- в.  $5a^4$   
г.  $5a^6$

242. Спростити вираз  $\frac{4c}{45d^3} \cdot 15d^{15}$

- а.  $12cd^{12}$   
б.  $\frac{4cd^{12}}{3}$   
в.  $12cd^5$   
г.  $\frac{4cd^5}{3}$

243. Якому одночлену дорівнює вираз  $-0,4a^4b^2 \cdot 100a^2b^3$ ?

- а.  $-4a^6b^5$   
б.  $-40a^8b^6$   
в.  $-4a^8b^5$   
г.  $-40a^6b^5$

244. Виконати додавання  $\frac{4n-3m}{n} + \frac{n^2+3m^2}{mn}$ .

- а.  $\frac{n^2+4mn-6n^2}{mn}$   
б.  $n^2 + 4$   
в.  $n + 4$   
г.  $\frac{n+4m}{m}$

245. Виконати піднесення до степеня  $\left(-\frac{3m^5}{n^6}\right)^2$ .

- а.  $\frac{6m^7}{n^8}$   
б.  $\frac{9m^{10}}{n^{12}}$   
в.  $-\frac{9m^{10}}{n^{12}}$   
г.  $\frac{9m^7}{n^8}$

246. Спростити вираз  $\frac{m^2-mn}{m^2} : \frac{m^2-2mn+n^2}{mn}$ .

- а.  $\frac{m-n}{m+n}$   
б.  $\frac{mn}{m-n}$   
в.  $\frac{m-n}{n}$   
г.  $\frac{n}{m-n}$

247. Який з раціональних виразів є цілим?

- а.  $\frac{m-n}{2n}$   
б.  $\frac{m}{2} + \frac{3}{n}$   
в.  $\frac{m}{2} + \frac{n}{3}$   
г.  $\frac{m}{n} + 1$

248. Порівняти значення виразів  $0,3^4$  і  $0,3^{-4}$ .

- а.  $0,3^4 < 0,3^{-4}$   
 б.  $0,3^4 = 0,3^{-4}$   
 в.  $0,3^4 > 0,3^{-4}$   
 г.  $0,3^4 \geq 0,3^{-4}$

249. Указати вираз, який набуває тільки від'ємних значень.

- а.  $x^4 - 6$   
 б.  $-x^4 - 6$   
 в.  $-x^4 + 6$   
 г.  $-(x + 6)^4$

250. Спростити вираз  $\frac{a}{a^2-64} + \frac{8}{64-a^2}$ .

- а.  $a - 8$   
 б.  $a + 8$   
 в.  $\frac{1}{a-8}$   
 г.  $\frac{1}{a+8}$

251. Подати у стандартному вигляді число 0,00019.

- а.  $0,19 \cdot 10^{-4}$   
 б.  $19 \cdot 10^{-5}$   
 в.  $1,9 \cdot 10^{-4}$   
 г.  $1,9 \cdot 10^{-5}$

252. З рівності  $\frac{1}{x} = \frac{1}{y} - \frac{1}{z}$  виразити змінну  $z$  через змінні  $x$  і  $y$ .

- а.  $z = \frac{xy}{x-y}$   
 б.  $z = \frac{xy}{y-x}$   
 в.  $z = x - y$   
 г.  $z = \frac{x-y}{xy}$

253. Подати у стандартному вигляді число 603700.

- а.  $6037 \cdot 10^2$   
 б.  $6,037 \cdot 10^5$   
 в.  $0,6037 \cdot 10^6$   
 г.  $60,37 \cdot 10^4$

254. Обчислити значення виразу  $\frac{1}{5}m + \frac{1}{3}n$ , якщо  $m = 3,5, n = -1,8$ .

- а. 0,1  
 б. -0,1  
 в. 0,2  
 г. 0,3

255. Знайти значення виразу  $(-2)^{-2} + 0,4^{-1} - (\sqrt{5})^0$ .

- а. 2, 5
- б. 1, 75
- в. 1, 5
- г. 1, 25

256. Якому одночлену дорівнює вираз  $5, 4x^6 \cdot \frac{1}{9}x^2$ ?

- а.  $0, 6x^8$
- б.  $0, 6x^{12}$
- в.  $6x^{12}$
- г.  $6x^8$

257. Подати у вигляді дробу вираз  $\frac{x+1}{3x} : \frac{x^2+2x+1}{9x^2}$ .

- а.  $\frac{x+1}{3x}$
- б.  $\frac{3x}{x+1}$
- в.  $\frac{x+1}{6x^2}$
- г.  $\frac{6x^2}{x+1}$

258. Спростити вираз  $3a^{-6}b^2 \cdot 0, 4a^{-2}b^{-5}$ .

- а.  $1, 2a^8b^3$
- б.  $1, 2a^{-8}b^{-3}$
- в.  $1, 2a^{-4}b^{-3}$
- г.  $1, 2a^{-4}b^{-7}$

259. Спростити вираз  $\frac{3a-5}{a^2-b^2} - \frac{3b-5}{a^2-b^2}$ .

- а.  $\frac{3}{a+b}$
- б.  $\frac{3}{a-b}$
- в.  $\frac{3a-3b-10}{a^2-b^2}$
- г.  $\frac{a-b}{a+b}$

260. Спростити вираз  $\frac{3a+b}{a-2b} \cdot \frac{2a-4b}{9a^2+6ab+b^2}$ .

- а.  $\frac{2}{3a+b}$
- б.  $\frac{a-2b}{3a+b}$
- в.  $\frac{2}{3a-b}$
- г.  $\frac{a-2b}{3a-b}$

261. Подати у вигляді многочлена вираз  $(x+3)^2 - (x-6)(x+6)$ .

- а.  $6x + 45$
- б.  $6x - 45$
- в.  $6x - 27$
- г.  $6x + 27$

262. Спростити вираз  $18a^2b^3 \cdot \frac{a}{6b^9}$ .

- а.  $\frac{12a^3}{b^6}$
- б.  $\frac{3a^3}{b^6}$
- в.  $\frac{12a^2}{b^3}$
- г.  $\frac{3a^2}{b^3}$

263. Обчислити значення виразу  $(2,3 + 0,07)^0 : \frac{1}{3}$ .

- а. 1
- б. 12
- в. 9
- г. 3

264. Спростити вираз  $\frac{a^2+4}{a^2-4} - \frac{a}{a+2}$ .

- а.  $\frac{2}{a-2}$
- б.  $\frac{a}{a-2}$
- в.  $\frac{2}{a+2}$
- г.  $\frac{a}{a+2}$

265. Спростити вираз  $\frac{5m-9}{m-2} - \frac{3-2m}{2-m}$ .

- а.  $\frac{7m-12}{m-2}$
- б.  $\frac{3m-12}{m-2}$
- в.  $-3$
- г. 3

266. Спростити вираз  $\frac{a^2+2ab}{a^2} : \frac{a^2+4ab+4b^2}{ab}$ .

- а.  $\frac{a}{a+2b}$
- б.  $\frac{a+2b}{a}$
- в.  $\frac{b}{a+2b}$
- г.  $\frac{a+2b}{b}$

267. Виконати піднесення до степеня  $(-3m^3)^3$ .

- а.  $-9m^9$
- б.  $27m^9$
- в.  $-27m^9$
- г.  $-27m^6$

268. Чому дорівнює значення виразу  $5^{-5} : 25^{-2}$ ?

- а.  $\frac{1}{5}$
- б.  $\frac{1}{25}$

- в. 5
- г. 1

269. Виконати піднесення до степеня  $\left(-\frac{2a^2}{c^3}\right)^5$ .

- а.  $-\frac{32a^{10}}{c^{15}}$
- б.  $\frac{16a^{10}}{c^{15}}$
- в.  $\frac{32a^{10}}{c^{15}}$
- г.  $\frac{32a^7}{c^8}$

270. Спростити вираз  $\frac{4,2m^2n^{-5}}{0,7m^4n^{-8}}$ .

- а.  $6m^{-2}n^3$
- б.  $6m^{-2}n^{-13}$
- в.  $0,6m^{-2}n^3$
- г.  $0,6m^{-2}n^{-13}$

271. Вирази називаються цілими, якщо вони:

- а. містять дію ділення на вираз зі змінними
- б. не містять дію множення на вираз зі змінними
- в. не містять дії ділення на вираз зі змінними
- г. інша відповідь

272. Вирази називаються дробовими, якщо вони:

- а. містять дію ділення на вираз зі змінними
- б. не містять дію множення на вираз зі змінними
- в. не містять дії ділення на вираз зі змінними
- г. інша відповідь

273. Парні числа задаються формулою:

- а.  $n = 2 + k$ , де  $k$  – ціле число
- б.  $n = 2k + 1$ , де  $k$  – ціле число
- в.  $n = 2k$ , де  $k$  – ціле число
- г. інша відповідь

274. Непарні числа задаються формулою:

- а.  $n = 1 + k$ , де  $k$  – ціле число
- б.  $n = 2k + 1$ , де  $k$  – ціле число
- в.  $n = 2k$ , де  $k$  – ціле число
- г. інша відповідь

275. Цілі числа при діленні на 3 можуть давати в остачі:

- а. 3, 0, 1
- б. 0, 1, 2
- в. 1, 2, 3
- г. інша відповідь

276. Які з наведених чисел діляться націло на 3:

- а.  $m = 3k + 1$ , де  $k$  – довільне ціле число
- б.  $m = 3k + 2$ , де  $k$  – довільне ціле число
- в.  $m = 3k$ , де  $k$  – довільне ціле число
- г. інша відповідь

277. Вкажіть вираз зі змінними:

- а.  $2x = 8$
- б.  $15 - 8a$
- в.  $7, 2 : 2$
- г. інша відповідь

278. Вкажіть числовий вираз:

- а.  $(18 - 3) : 5$
- б.  $2x - 8$
- в.  $2x + 7 = 8$
- г. інша відповідь

279. Вкажіть рівність, яка виражає переставну властивість додавання чисел:

- а.  $a + b = b + a$
- б.  $a(b + c) = ab + ac$
- в.  $ab = ba$
- г. інша відповідь

280. Вкажіть рівність, яка виражає переставну властивість множення чисел:

- а.  $ab = ba$
- б.  $a + b = b + a$
- в.  $a + b = 2b$
- г. інша відповідь

281. Вкажіть рівність, яка виражає сполучну властивість додавання чисел:

- а.  $a + b = a + b$
- б.  $(a + b) + c = a + (b + c)$
- в. інша відповідь
- г.  $(a + b) + c = a(b + c)$

282. Вкажіть рівність, яка виражає сполучну властивість множення чисел:

- а.  $(ab)c = a(bc)$
- б.  $(a + b)c = a(b + c)$
- в.  $a(b + c) = ab + ac$
- г. інша відповідь

283. Вкажіть рівність, яка виражає розподільну властивість множення відносно додавання:

- а.  $a(b + c) = a + bc$
- б.  $a(b + c) = ab + ac$

- в.  $ab = ba$
- г. інша відповідь

284. Тотожністю називається рівність, яка є правильною:

- а. для одного значення змінної
- б. для двох значень змінної
- в. інша відповідь
- г. для всіх значень змінної

285. Вкажіть тотожно рівні вирази:

- а.  $3 + 6a$  і  $3(2a + 1)$
- б.  $a - b$  і  $b - a$
- в.  $2(a - 3)$  і  $2a - 3$
- г. інша відповідь

286. Два вирази називаються тотожно рівними, якщо для будь-яких значень змінних відповідні значення цих виразів дорівнюють:

- а. 0
- б. 1
- в. одне одному
- г. інша відповідь

287. Разом цілі і дробові вирази називають:

- а. раціональними виразами
- б. натуральними виразами
- в. многочленами
- г. інша відповідь

288. Дробові вирази відрізняються від цілих тим, що вони:

- а. не містять дію ділення на натуральне число
- б. містять дію ділення на вираз зі змінними
- в. складаються тільки з чисел та знаків арифметичних дій
- г. інша відповідь

289. Степенем числа  $a$  з натуральним показником  $n$ , більшим від 1, називають добуток  $n$  множників, кожен з яких дорівнює:

- а.  $n$
- б.  $a$
- в. 1
- г. інша відповідь

290. Степенем числа  $a$  з показником 1 називають:

- а.  $1 + a$
- б. 1
- в. саме число  $a$
- г. інша відповідь

291. Щоб перемножити степені з однаковими основами, потрібно:



- а. основу залишити ту саму, а показники степенів додати
  - б. основу залишити ту саму, а показники степенів перемножити
  - в. основи перемножити
  - г. інша відповідь
292. Щоб поділити степені з однаковими основами, потрібно:
- а. основу залишити ту саму, а показники степенів перемножити
  - б. інша відповідь
  - в. основу залишити ту саму, а показники степенів додати
  - г. основу залишити ту саму, а від показника степеня діленого відняти показник степеня дільника
293. Щоб піднести степінь до степеня, потрібно:
- а. основу залишити ту саму, а показники степенів перемножити
  - б. основу залишити ту саму, а показники степенів додати
  - в. основу залишити ту саму, а показники степенів відняти
  - г. інша відповідь
294. Одночленом називається:
- а. сума чисел, змінних та їх степенів
  - б. вираз зі змінними
  - в. добуток чисел, змінних та їх степенів
  - г. інша відповідь
295. Многочленом називають:
- а. добуток кількох одночленів
  - б. різницю кількох одночленів
  - в. суму кількох одночленів
  - г. інша відповідь
296. Числовий множник одночлена, записаного у стандартному вигляді, називають:
- а. показником
  - б. коефіцієнтом
  - в. основою
  - г. інша відповідь
297. Вкажіть правильну послідовність виконання дій:
- а. піднесення до степеня, додавання, множення
  - б. додавання, множення, піднесення до степеня
  - в. піднесення до степеня, множення, додавання
  - г. інша відповідь
298. Що буде з одночленом, якщо його помножити на  $-1$ ?
- а. не зміниться
  - б. перетвориться на нуль
  - в. стане протилежним
  - г. інша відповідь
299. Добуток різниці двох виразів та їх суми дорівнює:
- а. сумі квадратів цих виразів
  - б. добутку квадратів цих виразів

- в. різниці квадратів цих виразів  
г. інша відповідь
300. Квадрат суми двох виразів дорівнює:
- а. квадрату першого виразу плюс квадрат другого виразу
  - б. квадрату першого виразу плюс подвоєний добуток цих виразів
  - в. квадрату першого виразу плюс подвоєний добуток цих виразів плюс квадрат другого виразу
  - г. інша відповідь
301. Квадрат різниці двох виразів дорівнює:
- а. квадрату першого виразу мінус квадрат другого виразу
  - б. квадрату першого виразу мінус подвоєний добуток цих виразів плюс квадрат другого виразу
  - в. перший вираз мінус другий вираз
  - г. інша відповідь
302. Різниця квадратів двох виразів дорівнює:
- а. добутку різниці цих виразів та їх суми
  - б. подвоєному добутку цих виразів
  - в. квадрату першого виразу плюс квадрат другого виразу
  - г. інша відповідь
303. Якщо число ділиться націло на 10, то запис натурального числа закінчується цифрою:
- а. 5 або 0
  - б. 0
  - в. 5
  - г. інша відповідь
304. Число ділиться націло на 2, якщо запис натурального числа закінчується:
- а. непарною цифрою
  - б. парною цифрою
  - в. цифрою 1
  - г. інша відповідь
305. Якщо запис натурального числа закінчується непарною цифрою, то це число:
- а. ділиться націло на 2
  - б. ділиться націло на 10
  - в. ділиться націло на 4
  - г. інша відповідь
306. Число ділиться націло на 5, якщо запис натурального числа закінчується:
- а. 2 або 5
  - б. 1 або 5
  - в. інша відповідь
  - г. 0 або 5
307. Число ділиться націло на 3, якщо:
- а. сума цифр числа ділиться націло на 3
  - б. добуток цифр числа ділиться націло на 3

- в. запис натурального числа закінчується непарною цифрою
- г. інша відповідь

308. Яке з чисел є простим?

- а. 3
- б. 8
- в. 12
- г. інша відповідь

309. Яке з чисел є складеним?

- а. 17
- б. 5
- в. 33
- г. інша відповідь

310. Якщо чисельник і знаменник даного дроби помножити на одне й те саме натуральне число, то отримаємо дріб, що:

- а. більший від даного
- б. дорівнює даному
- в. менший від даного
- г. інша відповідь

311. Скороченням дроби називається:

- а. піднесення до квадрату чисельника і знаменника дроби
- б. ділення чисельника і знаменника дроби на їх спільний дільник, відмінний від 1
- в. сума чисельника і знаменника дроби
- г. інша відповідь

312. Щоб перетворити звичайний дріб у десятковий, потрібно:

- а. чисельник помножити на знаменник
- б. чисельник поділити на 10
- в. інша відповідь
- г. чисельник поділити на знаменник

313. Взаємно оберненими числами називаються:

- а. всі числа, добуток яких дорівнює 1
- б. два числа, добуток яких дорівнює 0
- в. два числа, добуток яких дорівнює 1
- г. інша відповідь

314. Вкажіть основну властивість пропорції:

- а. добуток крайніх членів пропорції дорівнює добутку її середніх членів
- б. сума крайніх членів пропорції дорівнює сумі її середніх членів
- в. добуток крайніх членів пропорції дорівнює сумі її середніх членів
- г. інша відповідь

315. Цілими числами називають:

- а. числа, які використовуються при лічбі
- б. усі натуральні числа і нуль
- в. усі натуральні числа, протилежні їм числа і число 0
- г. інша відповідь

316. Якщо число  $a$  більше від числа  $b$ , то:

- а. сума  $a + b$  є додатним числом
- б. добуток  $ab$  є додатним числом
- в. інша відповідь
- г. різниця  $a - b$  є додатним числом

317. Якщо число  $a$  менше від числа  $b$ , то:

- а. різниця  $a - b$  є від'ємним числом
- б. сума  $a + b$  є додатним числом
- в. різниця  $a - b$  є додатним числом
- г. інша відповідь

318. Щоб додати раціональні дроби з однаковими знаменниками, треба:

- а. додати їх чисельники і знаменники
- б. додати їх чисельники, а знаменник залишити той самий
- в. додати їх знаменники, а чисельник залишити той самий
- г. інша відповідь

319. Щоб відняти раціональні дроби з однаковими знаменниками, треба:

- а. від чисельника першого дроби відняти чисельник другого дроби, а знаменник залишити той самий
- б. додати їх чисельники, а знаменники відняти
- в. від чисельника першого дроби відняти чисельник другого дроби
- г. інша відповідь

320. Добутком двох раціональних дробів є дріб:

- а. чисельник якого дорівнює добутку чисельників даних дробів, а знаменник – сумі їх знаменників
- б. чисельник якого дорівнює сумі чисельників даних дробів, а знаменник – добутку їх знаменників
- в. чисельник якого дорівнює добутку чисельників даних дробів, а знаменник – добутку їх знаменників
- г. інша відповідь

321. Щоб піднести раціональний дріб до степеня, треба:

- а. піднести до цього степеня чисельник, а знаменник залишити той самий
- б. інша відповідь
- в. піднести до цього степеня знаменник, а чисельник залишити той самий
- г. піднести до цього степеня чисельник і знаменник і перший результат записати як чисельник, а другий – як знаменник

322. Стандартним виглядом числа називають його запис у вигляді

- а. суми  $a + 10^n$ , де  $1 \leq a < 10$  і  $n$  – ціле число
- б. різниці  $a - 10^n$ , де  $1 \leq a < 10$  і  $n$  – ціле число
- в. добутку  $a \cdot 10^n$ , де  $1 \leq a < 10$  і  $n$  – ціле число
- г. інша відповідь

323. В яких межах має знаходитися число  $a$ , щоб запис  $a \cdot 10^n$  був стандартним виглядом числа:

- а.  $1 < a < 10$
- б.  $1 < a \leq 10$
- в.  $1 \leq a \leq 10$
- г. інша відповідь

324. Основна властивість степеня з цілим показником записується так:

- а.  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- б.  $a^m \cdot a^n = a \cdot n \cdot m$
- в.  $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$
- г. інша відповідь

325. Нульовий степінь будь-якого відмінного від нуля числа дорівнює:

- а. 10
- б. 1
- в. 0
- г. інша відповідь

326. Квадратним коренем числа  $a$  називається число, квадрат якого дорівнює:

- а.  $a^2$
- б. 1
- в.  $a$
- г. інша відповідь

327. Яка з рівностей виконується для будь-якого дійсного числа  $a$ ?

- а.  $\sqrt{a^2} = |a|$
- б.  $\sqrt{a^2} = a$
- в.  $\sqrt{a^2} = |a|^2$
- г. інша відповідь

328. Чому дорівнює  $a^{-n}$  для будь-якого числа  $a$ , відмінного від нуля, і натурального числа  $n$ ?

- а.  $a^{-n} = \frac{1}{a^{-n}}$
- б.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
- в.  $a^{-n} = a^n$
- г. інша відповідь

329. Яка з рівностей виконується для будь-яких дійсних чисел  $a$  і  $b$  таких, що  $a \geq 0$  і  $b \geq 0$ :

- а.  $\sqrt{ab} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$
- б.  $\sqrt{ab} = a \cdot \sqrt{b}$
- в. інша відповідь
- г.  $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$

330. Яка з рівностей виконується для будь-яких дійсних чисел  $a$  і  $b$  таких, що  $a \geq 0$  і  $b > 0$ :

а.  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{b}$

б.  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{a}{\sqrt{b}}$

в.  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

г. інша відповідь

331. Звільнитися від ірраціональності в знаменнику дроби означає перетворити дріб так, щоб його знаменник:

- а. був додатній
- б. не містив квадратного кореня
- в. дорівнював нулю
- г. інша відповідь

332. Квадратним тричленом називається многочлен виду:

- а.  $ax + b$ , де  $x$  – змінна,  $a, b$  – деякі числа, причому  $a \neq 0$
- б.  $ax^3 + bx^2 - c$ , де  $x$  – змінна,  $a, b, c$  – деякі числа, причому  $a \neq 0$
- в.  $ax^2 + bx + c$ , де  $x$  – змінна,  $a, b, c$  – деякі числа, причому  $a \neq 0$
- г. інша відповідь

333. Коренем квадратного тричлена називається значення змінної, при якому значення квадратного тричлена дорівнює:

- а. 1
- б.  $a$
- в. інша відповідь
- г. 0

334. Дискримінантом квадратного тричлена  $ax^2 + bx + c$  є число:

- а.  $D = b^2 - 4ac$
- б.  $D = b^2 + 4ac$
- в.  $D = -b^2 - 4ac$
- г. інша відповідь

335. Яким виразом може бути раціональний дріб?

- а. тільки цілим виразом
- б. тільки дробовим виразом
- в. як цілим, так і дробовим виразом
- г. інша відповідь

336. Скільки діагоналей має опуклий шестикутник?

- а. 2
- б. 4
- в. 6
- г. 9

337. Периметр рівнобедреного трикутника рівний 20, а основа рівна 8. Знайти бічну сторону.

- а. 16
- б. 12
- в. 6
- г. інша відповідь

338. Обчислити периметр рівнобедреного трикутника з основою 10, якщо бічна сторона на 2 більша від основи.

- а. 22
- б. 24
- в. 34
- г. інша відповідь

339. У прямокутному трикутнику гіпотенуза рівна 16. Обчислити довжину катета, який лежить проти гострого кута, величина якого  $30^\circ$ .

- а. 8
- б. 32
- в.  $8\sqrt{3}$
- г. 10

340. Один з кутів трикутника рівний  $30^\circ$ . Обчислити суму двох інших кутів.

- а.  $60^\circ$
- б.  $150^\circ$
- в.  $210^\circ$
- г. інша відповідь

341. Периметр квадрата рівний 20. Обчислити його площу.

- а. 400
- б. 100
- в. 25
- г. інша відповідь

342. Площа квадрата 36. Обчислити його периметр.

- а. 24
- б. 12
- в. 18
- г. 36

343. Один з кутів прямокутного трикутника рівний  $20^\circ$ . Обчислити величину іншого кута, який не є прямим.

- а.  $160^\circ$
- б.  $70^\circ$
- в.  $90^\circ$
- г. інша відповідь

344. Обчислити площу прямокутника, одна із сторін якого 7, а інша на 2 більша.

- а. 14
- б. 63
- в. 16
- г. інша відповідь

345. Площа прямокутника 63, одна із сторін 7. Обчислити довжину іншої сторони.

- а. 56
- б. 28
- в. 9
- г. інша відповідь

346. Периметр рівностороннього трикутника рівний 81. Обчислити його сторону.

- а. 9
- б. 27
- в. 18
- г. інша відповідь

347. У прямокутному трикутнику катет, який лежить проти кута  $30^\circ$ , рівний 7. Обчислити довжину гіпотенузи.

- а. 37
- б. 27
- в. 23
- г. 14

348. Обчислити довжину кола з радіусом 5.

- а.  $2\pi$
- б.  $5\pi$
- в.  $10\pi$
- г. інша відповідь

349. Довжина кола рівна  $12\pi$ . Знайти радіус кола.

- а. 6
- б. 12
- в.  $\pi$
- г. інша відповідь

350. Обчислити площу круга з радіусом 6.

- а.  $6\pi$
- б.  $12\pi$
- в.  $24\pi$
- г.  $36\pi$

351. Обчислити радіус круга, площа якого  $36\pi$ .

- а. 9
- б. 18



- в. 6
- г. інша відповідь

352. Знайти периметр рівностороннього трикутника із стороною 27.

- а. 3
- б. 9
- в. 54
- г. інша відповідь

353. Обчислити довжину медіани рівностороннього трикутника, якщо одна із висот рівна 18.

- а. 6
- б. 12
- в. 18
- г. 24

354. У скільки разів збільшиться периметр квадрата, якщо його сторону збільшити у 4 рази?

- а. 2
- б. 4
- в. 8
- г. інша відповідь

355. У скільки разів збільшиться площа квадрата, якщо його сторону збільшити у 4 рази?

- а. 2
- б. 4
- в. 16
- г. інша відповідь

356. Знайти один із гострих кутів рівнобедреного прямокутного трикутника.

- а.  $60^\circ$
- б.  $30^\circ$
- в.  $180^\circ$
- г. інша відповідь

357. Знайти площу квадрата, якщо радіус вписаного в квадрат кола рівний 4.

- а. 16
- б. 64
- в. 24
- г. інша відповідь

358. Площа квадрата рівна 36. Знайти діаметр кола, вписаного в квадрат.

- а. 6
- б. 3
- в. 18
- г. інша відповідь

359. Діаметр кола, вписаного в квадрат, рівний 8. Обчислити периметр квадрата.

- а. 32
- б. 16
- в. 64
- г. інша відповідь

360. Периметр квадрата рівний 24. Знайти діаметр кола, вписаного в квадрат.

- а. 12
- б. 6
- в. 24
- г. інша відповідь

361. Площа квадрата рівна 25. Обчислити його периметр.

- а. 5
- б. 10
- в. 20
- г. інша відповідь

362. Один з кутів прямокутника рівний  $90^\circ$ . Обчислити величину протилежного кута.

- а.  $60^\circ$
- б.  $30^\circ$
- в.  $180^\circ$
- г. інша відповідь

363. Пряма  $a$  перпендикулярна до прямої  $b$ , а пряма  $b$  перпендикулярна до  $c$ . Як розташовані прямі  $a$  і  $c$ ?

- а. перетинаються
- б. перетинаються під прямим кутом
- в. співпадають
- г. інша відповідь

364. Обчислити площу трапеції з основами 4 і 6 та висотою 5.

- а. 15
- б. 120
- в. 25
- г. інша відповідь

365. Обчислити периметр ромба із стороною 8.

- а. 16
- б. 32
- в. 8
- г. інша відповідь

366. Периметр ромба рівний 44. Обчислити його сторону.

- а. 22
- б. 88

- в. 33
- г. інша відповідь

367. Площа ромба рівна 63, а його сторона рівна 9. Знайти висоту ромба.

- а. 72
- б. 54
- в. 18
- г. 7

368. Площа ромба рівна 42, а його висота рівна 6. Обчислити сторону ромба.

- а. 7
- б. 12
- в. 14
- г. 21

369. Обчислити площу ромба із стороною 9 і висотою 7.

- а. 16
- б. 32
- в. 18
- г. інша відповідь

370. Обчислити довжину середньої лінії рівнобедреного трикутника, яка паралельна до основи, якщо бічна сторона трикутника рівна 8, а основа 10.

- а. 4
- б. 5
- в. 18
- г. 9

371. Знайти суму двох кутів, які прилягають до бічної сторони трапеції.

- а.  $120^\circ$
- б.  $90^\circ$
- в.  $150^\circ$
- г.  $180^\circ$

372. Один із кутів ромба рівний  $30^\circ$ . Обчислити величину протилежного кута.

- а.  $90^\circ$
- б.  $45^\circ$
- в.  $150^\circ$
- г. інша відповідь

373. У ромба з діагоналями 18 і 24 знайти один із кутів між діагоналями.

- а.  $36^\circ$
- б.  $60^\circ$
- в.  $45^\circ$
- г.  $90^\circ$

374. Обчислити один із кутів між діагоналями квадрата.
- а.  $45^\circ$
  - б.  $90^\circ$
  - в.  $180^\circ$
  - г.  $120^\circ$
375. Який кут утворює діагональ квадрата із його стороною?
- а.  $90^\circ$
  - б.  $180^\circ$
  - в.  $45^\circ$
  - г.  $60^\circ$
376. Квадрат із стороною 6 розділили на чотири рівні фігури. Знайти площу однієї з них.
- а. 1,5
  - б. 3
  - в. 6
  - г. 9
377. Скільки діагоналей має опуклий п'ятикутник?
- а. 3
  - б. 4
  - в. 5
  - г. інша відповідь
378. Знайти суму двох гострих кутів у рівнобедреному прямокутному трикутнику.
- а.  $30^\circ$
  - б.  $45^\circ$
  - в.  $90^\circ$
  - г. інша відповідь
379. Основа трикутника збігається зі стороною квадрата, а третя вершина розташована на протилежній стороні. У скільки разів площа квадрата більша від площі трикутника?
- а. у 4 рази
  - б. у 2 рази
  - в. може бути різною і залежить від розташування третьої вершини на стороні квадрата
  - г. інша відповідь
380. Знайти довжину найбільшої хорди у колі, довжина якого  $12\pi$ .
- а.  $2\pi$
  - б. 144
  - в. 12
  - г. інша відповідь
381. Знайти довжину кола, найбільша хорда в якому рівна 4.

- а.  $4\pi$
- б.  $8\pi$
- в. 8
- г. інша відповідь

382. У прямокутному трикутнику  $ABC$  дано:  $AB = 10$ ,  $AC = 8$ ,  $BC = 6$ . Обчислити синус кута  $A$ .

- а.  $\frac{3}{4}$
- б.  $\frac{4}{5}$
- в.  $\frac{3}{5}$
- г. інша відповідь

383. Знайти радіус кола, описаного навколо прямокутного трикутника з гіпотенузою 10.

- а. 20
- б. 10
- в. 5
- г. інша відповідь

384. Радіус кола, описаного навколо прямокутного трикутника, рівний 10. Знайти довжину гіпотенузи.

- а.  $20\pi$
- б. 40
- в. 20
- г. інша відповідь

385. Яку найбільшу кількість рівних сторін може мати трапеція?

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. інша відповідь

386. Чому дорівнює відношення площі круга до площі вписаного в нього квадрата?

- а.  $2 : \pi$
- б.  $\pi : 2$
- в.  $4 : \pi$
- г.  $\pi : 4$

387. Катети прямокутного трикутника дорівнюють 2 см і  $\sqrt{5}$  см. Знайти синус більшого гострого кута цього трикутника.

- а.  $\frac{\sqrt{5}}{3}$
- б.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- в.  $\frac{2}{3}$
- г.  $\frac{2}{\sqrt{5}}$

388. Знайти найбільший з кутів чотирикутника, якщо вони пропорційні числам 2, 3, 7, і 8.

- а.  $72^\circ$
- б.  $108^\circ$
- в.  $144^\circ$
- г.  $150^\circ$

389. Два кути трикутника дорівнюють  $30^\circ$  і  $45^\circ$ . Знайти сторону, протилежну куту  $30^\circ$ , якщо сторона, протилежна куту  $45^\circ$ , дорівнює  $3\sqrt{2}$  см.

- а. 3 см
- б. 2 см
- в.  $2\sqrt{3}$
- г.  $2\sqrt{2}$  см

390. Знайти катет прямокутного трикутника, якщо його гіпотенуза дорівнює 27 см, а проекція шуканого катета на гіпотенузу — 3 см.

- а. 6 см
- б. 9 см
- в. 18 см
- г. 81 см

391. Обчислити площу рівнобедреного трикутника, бічна сторона якого дорівнює 13 см, а основа — 10 см.

- а.  $130 \text{ см}^2$
- б.  $65 \text{ см}^2$
- в.  $60 \text{ см}^2$
- г.  $120 \text{ см}^2$

392. Знайти сторону квадрата, діагональ якого дорівнює 4 см.

- а.  $2\sqrt{2}$  см
- б. 2 см
- в.  $\sqrt{2}$  см
- г. 4 см

393. Обчислити площу трикутника, дві сторони якого дорівнюють 3 см і 2 см, а кут між ними —  $30^\circ$ .

- а.  $\frac{3}{2} \text{ см}^2$
- б.  $3 \text{ см}^2$
- в.  $\frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ см}^2$
- г.  $3\sqrt{3} \text{ см}^2$

394. Обчислити площу ромба, сторона якого дорівнює  $4\sqrt{3}$  см, а один з кутів —  $60^\circ$ .

- а.  $12 \text{ см}^2$
- б.  $24 \text{ см}^2$
- в.  $12\sqrt{3} \text{ см}^2$
- г.  $24\sqrt{3} \text{ см}^2$

395. Знайти гіпотенузу прямокутного трикутника, якщо один з його катетів дорівнює 8 см, а проекція цього катета на гіпотенузу — 4 см.
- а. 32 см
  - б. 12 см
  - в. 24 см
  - г. 16 см
396. Чому дорівнює довжина кола, яке обмежує круг площею  $25\pi$  см<sup>2</sup>?
- а.  $5\pi$  см
  - б.  $10\pi$  см
  - в.  $20\pi$  см
  - г.  $25\pi$  см
397. При якому значенні  $n$  вектори  $\vec{a}(n; 3)$  і  $\vec{b}(-3; 3)$  перпендикулярні?
- а. -3
  - б. 3
  - в. -2
  - г. 2
398. При якому значенні  $x$  вектори  $\vec{a}(4; 2)$  і  $\vec{b}(x; -4)$  колінеарні?
- а. -2
  - б. 2
  - в. -8
  - г. 8
399. Точка  $C$  — середина відрізка  $AB$ ,  $A(-4; 3)$ ,  $C(2; 1)$ . Знайти координати точки  $B$ .
- а.  $B(-8; 1)$
  - б.  $B(8; -1)$
  - в.  $B(-1; 2)$
  - г.  $B(1; -2)$
400. Обчислити скалярний добуток векторів  $\vec{m}(5; -4)$  і  $\vec{n}(2; 3)$ .
- а. -4
  - б. 4
  - в. 2
  - г. -2
401. Чому дорівнює більша із сторін паралелограма, якщо вона на 8 см більша за іншу сторону, а периметр паралелограма дорівнює 40 см.
- а. 20 см
  - б. 18 см
  - в. 16 см
  - г. 14 см
402. Основи трапеції відносяться як  $3 : 7$ , а її середня лінія дорівнює 40 см. Знайти основи трапеції.
- а. 12 см, 28 см
  - б. 24 см, 56 см

- в. 48 см, 112 см
- г. 18 см, 42см

403. Чому дорівнює радіус кола, описаного навколо квадрата зі стороною 8 см?

- а.  $4\sqrt{2}$  см
- б. 8 см
- в. 4 см
- г.  $2\sqrt{2}$  см

404. Обчислити площу паралелограма, дві сторони якого дорівнюють 6 см і  $5\sqrt{2}$  см, а кут між ними дорівнює  $45^\circ$ .

- а.  $30 \text{ см}^2$
- б.  $15 \text{ см}^2$
- в.  $15\sqrt{2} \text{ см}^2$
- г.  $30\sqrt{2} \text{ см}^2$

405. Знайти гострий кут паралелограма зі сторонами 8 см і 4 см, якщо площа паралелограма дорівнює  $16\sqrt{3} \text{ см}^2$ .

- а.  $45^\circ$
- б.  $60^\circ$
- в.  $30^\circ$
- г. інша відповідь

406. Обчислити модуль вектора  $\vec{a}(-1; 4)$ .

- а. 3
- б. 5
- в.  $\sqrt{17}$
- г.  $\sqrt{15}$

407. Діагональ прямокутника дорівнює 6 см і утворює з його стороною кут  $60^\circ$ . Знайти більшу сторону прямокутника.

- а.  $3\sqrt{3}$  см
- б. 6 см
- в. 3 см
- г.  $6\sqrt{3}$  см

408. Укажіть рівняння кола радіуса 4 з центром у точці  $B(-2; 0)$ .

- а.  $(x - 2)^2 + y^2 = 4$
- б.  $(x + 2)^2 + y^2 = 16$
- в.  $(x - 2)^2 + y^2 = 16$
- г.  $(x + 2)^2 + y^2 = 4$

409. Знайти найменший з кутів чотирикутника, якщо вони пропорційні числам 8, 9, 7 і 6.

- а.  $54^\circ$
- б.  $84^\circ$



в.  $36^\circ$ г.  $72^\circ$ 

410. У трикутнику  $ABC$  відомо, що  $AC = 6\sqrt{3}$  см,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle A = 45^\circ$ . Знайти сторону  $BC$ .

а. 6 см

б. 12 см

в.  $6\sqrt{2}$  смг.  $12\sqrt{2}$  см

411. Точка  $K$  — середина відрізка  $CD$ ,  $D(-7; 2)$ ,  $K(1; 2)$ . Знайти координати точки  $C$ .

а.  $C(9; 2)$ б.  $C(8; 0)$ в.  $C(-3; 2)$ г.  $C(-3; 0)$ 

412. Сторона прямокутника дорівнює  $12\sqrt{3}$  см і утворює з його діагоналлю кут  $30^\circ$ . Знайти невідому сторону прямокутника.

а. 6 см

б.  $6\sqrt{3}$  см

в. 12 см

г. 10 см

413. Дано точки  $M(4; -2)$  і  $K(2; 1)$ . Знайти координати вектора  $\vec{MK}$ .

а.  $(2; -3)$ б.  $(-2; 3)$ в.  $(2; 3)$ г.  $(-2; -3)$ 

414. Укажіть рівняння кола радіуса 9 з центром у точці  $A(0; -3)$ .

а.  $x^2 + (y - 3)^2 = 9$ б.  $x^2 + (y + 3)^2 = 9$ в.  $x^2 + (y - 3)^2 = 81$ г.  $x^2 + (y + 3)^2 = 81$ 

415. Обчислити площу ромба  $ABCD$ , якщо  $AC = 8$  см,  $BD = 5$  см.

а.  $30 \text{ см}^2$ б.  $13 \text{ см}^2$ в.  $40 \text{ см}^2$ г.  $20 \text{ см}^2$ 

416. Основні геометричні фігури на площині - це:

а. трикутник, квадрат

б. коло і точка

- в. точка і пряма
- г. інша відповідь

417. Точки позначають

- а.  $a, b, c, d, \dots$
- б.  $A, B, C, D, \dots$
- в.  $AB, CD, BC, AD, \dots$
- г. інша відповідь

418. Відрізок позначають

- а.  $A$  і  $B$
- б.  $AB$
- в.  $A, B, C, \dots$
- г. інша відповідь

419. Променем називається

- а. початкова точка півпрямой
- б. частина прямої, яка складається з усіх точок цієї прямої, що лежать по один бік від даної на ній точки
- в. півпрямі із спільною початковою точкою
- г. інша відповідь

420. Кутом називається фігура, яка складається з:

- а. двох прямих
- б. точки і півпрямой
- в. точки і двох різних півпрямих, що виходять з цієї точки
- г. інша відповідь

421. Кути вимірюються одиницями:

- а. сантиметрами
- б. літрами
- в. градусами
- г. інша відповідь

422. Трикутником називається фігура, яка складається з:

- а. трьох відрізків
- б. трьох точок, що не лежать на одній прямій, і трьох відрізків, які попарно сполучають ці точки
- в. трьох відрізків і трьох кутів
- г. інша відповідь

423. Розгорнутий кут дорівнює:

- а.  $90^\circ$
- б.  $270^\circ$
- в.  $180^\circ$
- г. інша відповідь

424. Відрізки називаються рівними, якщо вони:

- а. паралельні
- б. мають певну довжину
- в. мають однакову довжину
- г. інша відповідь

425. Кути називаються рівними, якщо вони мають:

- а. однакові сторони
- б. спільні вершини
- в. однакову кутову міру в градусах
- г. інша відповідь

426. Трикутники називаються рівними, якщо в них:

- а. однакові сторони
- б. відповідні кути рівні
- в. відповідні сторони рівні і відповідні кути рівні
- г. інша відповідь

427. Дві прями називаються паралельними, якщо вони:

- а. не перетинаються
- б. не перпендикулярні
- в. перетинаються
- г. інша відповідь

428. Паралельність прямих позначають:

- а. =
- б.  $\parallel$
- в.  $\perp$
- г. інша відповідь

429. Два кути називаються суміжними, якщо:

- а. вони однакові
- б. в них одна сторона спільна, а інші сторони цих кутів є доповняльними півпрямими
- в. їх сума дорівнює  $180^\circ$
- г. інша відповідь

430. Прямий кут – це кут, який дорівнює:

- а.  $60^\circ$
- б.  $180^\circ$
- в.  $90^\circ$
- г. інша відповідь

431. Гострий кут – це кут, який:

- а. більший  $180^\circ$
- б. менший  $90^\circ$
- в. більший  $90^\circ$
- г. інша відповідь

432. Тупий кут – це кут, який:

- а. більший  $90^\circ$
  - б. більший за  $90^\circ$  і менший від  $180^\circ$
  - в. більший від гострого
  - г. інша відповідь
433. Два кути називаються вертикальними, якщо:
- а. сторони одного кута є доповняльними півпрямими сторін другого
  - б. вони утворилися в результаті перетину прямих
  - в. в них однакова градусна міра
  - г. інша відповідь
434. Дві прями називаються перпендикулярними, якщо:
- а. вони не паралельні
  - б. вони перетинаються під гострим кутом
  - в. вони перетинаються під прямим кутом
  - г. інша відповідь
435. Перпендикулярність прямих позначається:
- а.  $\sphericalangle$
  - б.  $\parallel$
  - в. інша відповідь
  - г.  $\perp$
436. Через будь-яку точку прямої можна провести:
- а. перпендикулярну до неї пряму і тільки одну
  - б. безліч перпендикулярних прямих
  - в. дві перпендикулярні прями
  - г. інша відповідь
437. Бісектриса кута – це:
- а. відрізок, що ділить кут навпіл
  - б. інша відповідь
  - в. промінь, що ділить кут на два різні кути
  - г. промінь, який виходить з вершини кута, проходить між його сторонами і ділить кут навпіл
438. Трикутник називається рівнобедреним, якщо в нього:
- а. дві сторони рівні
  - б. три сторони рівні
  - в. дві сторони утворюють прямий кут
  - г. інша відповідь
439. У рівнобедреному трикутнику кути при основі:
- а. різні
  - б. тупі
  - в. рівні
  - г. інша відповідь
440. Трикутник називається рівностороннім, якщо в нього:
- а. інша відповідь
  - б. дві сторони рівні

- в. всі кути рівні
- г. всі сторони рівні

441. Висота трикутника – це:

- а. відрізок, що сполучає вершину і протилежну сторону трикутника
- б. перпендикуляр, проведений з вершини до прямої, що містить протилежну сторону трикутника
- в. перпендикулярна пряма
- г. інша відповідь

442. Бісектриса трикутника – це:

- а. відрізок бісектриси кута трикутника, що сполучає цю вершину з точкою на протилежній стороні
- б. відрізок, що ділить кут пополам
- в. відрізок, проведений з вершини, перпендикулярно до протилежної сторони
- г. інша відповідь

443. Медіаною трикутника, проведеною з даної вершини, називається:

- а. півпряма, що ділить протилежну сторону пополам
- б. відрізок, що сполучає цю вершину із серединою протилежної сторони трикутника
- в. відрізок, проведений з вершини, перпендикулярно до протилежної сторони
- г. інша відповідь

444. Трикутник називається прямокутним, якщо:

- а. він має два гострі кути
- б. в нього два кути рівні
- в. інша відповідь
- г. він має прямий кут

445. Сума гострих кутів прямокутного трикутника дорівнює:

- а.  $60^\circ$
- б.  $90^\circ$
- в.  $150^\circ$
- г. інша відповідь

446. Радіусом кола називається:

- а. відрізок, що сполучає дві точки кола і проходить через його центр
- б. будь-який відрізок, що сполучає точку кола з його центром
- в. відрізок, що сполучає дві точки кола
- г. інша відповідь

447. Хордою називається відрізок, що:

- а. проходить через центр і сполучає дві точки кола
- б. сполучає дві точки кола
- в. сполучає центр з точкою кола
- г. інша відповідь

448. Діаметром називається:

- а. радіус, що проходить через центр
- б. інша відповідь

- в. відрізок, що сполучає дві точки кола  
г. хорда, що проходить через центр
449. Дотичною до кола називається пряма, що:
- а. проходить через точку кола, перпендикулярно до радіуса, проведеного в цю точку
  - б. проходить через центр кола
  - в. утворює з хордою прямий кут
  - г. інша відповідь
450. Чотирикутником називається фігура, яка складається:
- а. з чотирьох кутів
  - б. інша відповідь
  - в. з чотирьох відрізків і чотирьох кутів
  - г. з чотирьох точок і чотирьох відрізків, що послідовно їх сполучають
451. Паралелограм – це чотирикутник, в якого:
- а. протилежні сторони паралельні
  - б. протилежні сторони рівні
  - в. дві сторони перпендикулярні
  - г. інша відповідь
452. Периметром чотирикутника називається:
- а. сума довжин його діагоналей
  - б. півсума довжин всіх сторін
  - в. сума довжин всіх сторін
  - г. інша відповідь
453. Ромб – це:
- а. прямокутник, у якого всі сторони рівні
  - б. паралелограм, у якого всі сторони рівні
  - в. інша відповідь
  - г. паралелограм, у якого всі кути рівні
454. Квадрат – це:
- а. прямокутник, у якого всі сторони рівні
  - б. паралелограм, у якого протилежні сторони рівні
  - в. чотирикутник, у якого всі кути прямі
  - г. інша відповідь
455. Трапецією називається чотирикутник, у якого:
- а. дві сторони перпендикулярні
  - б. дві протилежні сторони паралельні
  - в. всі сторони рівні
  - г. інша відповідь
456. Середня лінія трикутника, яка сполучає середини двох даних сторін, є:
- а. перпендикулярна третій стороні і дорівнює її половині
  - б. паралельна третій стороні і дорівнює різниці двох даних сторін
  - в. паралельна третій стороні і дорівнює її половині
  - г. інша відповідь
457. Перша ознака рівності трикутників формулюється так:

- а. якщо три сторони одного трикутника дорівнюють відповідно трьом сторонам другого трикутника, то такі трикутники рівні
- б. якщо сторона і прилеглі до неї кути одного трикутника дорівнюють відповідно стороні й прилеглим до неї кутам другого трикутника, то такі трикутники рівні
- в. якщо дві сторони і кут між ними одного трикутника дорівнюють відповідно двом сторонам і куту між ними другого трикутника, то такі трикутники рівні
- г. інша відповідь
458. Друга ознака рівності трикутників формулюється так:
- а. якщо три сторони одного трикутника дорівнюють відповідно трьом сторонам другого трикутника, то такі трикутники рівні
- б. якщо сторона і прилеглі до неї кути одного трикутника дорівнюють відповідно стороні й прилеглим до неї кутам другого трикутника, то такі трикутники рівні
- в. якщо дві сторони і кут між ними одного трикутника дорівнюють відповідно двом сторонам і куту між ними другого трикутника, то такі трикутники рівні
- г. інша відповідь
459. Третя ознака рівності трикутників формулюється так:
- а. якщо три сторони одного трикутника дорівнюють відповідно трьом сторонам другого трикутника, то такі трикутники рівні
- б. якщо сторона і прилеглі до неї кути одного трикутника дорівнюють відповідно стороні й прилеглим до неї кутам другого трикутника, то такі трикутники рівні
- в. якщо дві сторони і кут між ними одного трикутника дорівнюють відповідно двом сторонам і куту між ними другого трикутника, то такі трикутники рівні
- г. інша відповідь
460. Яке з тверджень правильне?
- а. діагоналі прямокутника рівні
- б. діагоналі ромба рівні
- в. діагоналі паралелограма перпендикулярні
- г. інша відповідь
461. Яке з тверджень правильне?
- а. діагоналі паралелограма рівні
- б. діагоналі ромба рівні
- в. основи трапеції паралельні
- г. інша відповідь
462. Яке з тверджень правильне?
- а. сума кутів чотирикутника дорівнює  $180^\circ$
- б. діагоналі ромба рівні
- в. квадрат – це прямокутник, у якого всі сторони рівні
- г. інша відповідь
463. Центр кола, описаного навколо трикутника, є точкою перетину:
- а. його медіан
- б. інша відповідь
- в. його бісектрис
- г. перпендикулярів до сторін трикутника, проведених через середини цих сторін
464. Яке з тверджень правильне?

- а. діагоналі прямокутника перпендикулярні
- б. діагоналі ромба рівні
- в. основи трапеції не паралельні
- г. жодного правильного

465. Трапеція називається рівнобічною, якщо:

- а. паралельні її сторони рівні
- б. два кути при основі однакові
- в. бічні сторони рівні
- г. інша відповідь

466. Вибрати правильне твердження. Косинусом гострого кута прямокутного трикутника називається відношення:

- а. протилежного катета до гіпотенузи
- б. протилежного катета до прилеглого
- в. прилеглого катета до гіпотенузи
- г. інша відповідь

467. Вибрати правильне твердження. Синусом гострого кута прямокутного трикутника називається відношення:

- а. протилежного катета до гіпотенузи
- б. протилежного катета до прилеглого
- в. прилеглого катета до гіпотенузи
- г. інша відповідь

468. Вибрати правильне твердження. Тангенсом гострого кута прямокутного трикутника називається відношення:

- а. протилежного катета до гіпотенузи
- б. протилежного катета до прилеглого
- в. прилеглого катета до гіпотенузи
- г. інша відповідь

469. Теорема Піфагора формулюється так: У прямокутному трикутнику квадрат гіпотенузи дорівнює:

- а. сумі катетів
- б. інша відповідь
- в. різниці катетів
- г. сумі квадратів катетів

470. В прямокутному трикутнику будь-який із катетів:

- а. більший за гіпотенузу
- б. менший за гіпотенузу
- в. дорівнює гіпотенузі
- г. інша відповідь

471. Якщо з даної точки до прямої проведено перпендикуляр і похилі, то:

- а. будь-яка похила менша за перпендикуляр
- б. рівні похилі мають рівні проекції
- в. з двох похилих більша та, у якої проекція менша
- г. інша відповідь

472. Якщо з даної точки до прямої проведено перпендикуляр і похилі, то:



- а. будь-яка похила більша за перпендикуляр
- б. рівні похилі мають нерівні проекції
- в. з двох похилих більша та, у якої проекція менша
- г. інша відповідь

473. Значення синуса кута  $30^\circ$  дорівнює

- а. 0
- б.  $\frac{1}{2}$
- в.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- г. інша відповідь

474. Значення косинуса кута  $30^\circ$  дорівнює

- а. 0
- б. 1
- в.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- г. інша відповідь

475. Значення тангенса кута  $30^\circ$  дорівнює

- а. 0
- б.  $\frac{1}{2}$
- в.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- г. інша відповідь

476. Значення синуса кута  $45^\circ$  дорівнює

- а. 1
- б.  $\frac{1}{2}$
- в.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- г. інша відповідь

477. Значення косинуса кута  $45^\circ$  дорівнює

- а. 1
- б.  $\frac{1}{2}$
- в.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- г. інша відповідь

478. Значення тангенса кута  $45^\circ$  дорівнює

- а. 0
- б. 1
- в.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- г. інша відповідь

479. Значення синуса кута  $60^\circ$  дорівнює

- а. 0
- б. 1
- в.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- г. інша відповідь

480. Значення косинуса кута  $60^{\circ}$  дорівнює

- а. 1
- б.  $\frac{1}{2}$
- в.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- г. інша відповідь

481. Значення тангенса кута  $60^{\circ}$  дорівнює

- а.  $\sqrt{3}$
- б. 0
- в.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- г. інша відповідь

482. Теорема подібності трикутників за двома кутами формулюється так:

- а. якщо кут і сторона одного трикутника дорівнюють відповідно куту і стороні другого трикутника, то такі трикутники подібні
- б. якщо сторони одного трикутника пропорційні сторонам другого, то такі трикутники подібні
- в. якщо два кути одного трикутника відповідно дорівнюють двом кутам другого трикутника, то такі трикутники подібні
- г. інша відповідь

483. Теорема подібності трикутників за двома сторонами і кутом між ними формулюється так:

- а. якщо сторони одного трикутника пропорційні сторонам другого, то такі трикутники подібні
- б. якщо дві сторони одного трикутника дорівнюють двом сторонам другого трикутника і кути, утворені цими сторонами, рівні, то трикутники подібні
- в. якщо дві сторони одного трикутника пропорційні двом сторонам другого трикутника і кути, утворені цими сторонами, рівні, то трикутники подібні
- г. інша відповідь

484. Теорема подібності трикутників за трьома сторонами формулюється так:

- а. якщо кут і сторона одного трикутника дорівнюють відповідно куту і стороні другого трикутника, то трикутники подібні
- б. якщо сторони одного трикутника пропорційні сторонам другого, то такі трикутники подібні
- в. якщо дві сторони одного трикутника пропорційні двом сторонам другого трикутника і кути, утворені цими сторонами, рівні, то трикутники подібні
- г. інша відповідь

485. Для подібності двох прямокутних трикутників досить, щоб у них було:

- а. по прямому куту
- б. по два рівні гострі кути

- в. по рівному гострому куту  
г. інша відповідь
486. Центральним кутом у колі називається:
- а. плоский кут з вершиною у його центрі  
б. плоский кут з вершиною на колі  
в. кут, сторони якого перетинають це коло  
г. інша відповідь
487. Кут називається вписаним у коло, якщо:
- а. його сторони перетинають це коло  
б. вершина кута лежить у центрі кола, а сторони перетинають це коло  
в. вершина кута лежить на колі, а сторони перетинають це коло  
г. інша відповідь
488. Подібність фігур позначається знаком:
- а. =  
б.  $\sphericalangle$   
в.  $\perp$   
г. інша відповідь
489. Сформулюйте теорему косинусів. Квадрат будь-якої сторони трикутника дорівнює:
- а. сумі квадратів двох інших сторін плюс подвоєний добуток цих сторін на косинус кута між ними  
б. сумі квадратів двох інших сторін без подвоєного добутку цих сторін на косинус кута між ними  
в. різниці квадратів двох інших сторін без подвоєного добутку цих сторін на косинус кута між ними  
г. інша відповідь
490. Сформулюйте теорему синусів:
- а. сторони трикутника пропорційні до протилежних кутів  
б. сторони трикутника пропорційні до синусів прилеглих кутів  
в. сторони трикутника пропорційні до синусів протилежних кутів  
г. інша відповідь
491. Сформулюйте співвідношення між кутами трикутника і протилежними сторонами:
- а. у трикутнику проти більшого кута лежить менша сторона, проти більшої сторони лежить більший кут  
б. у трикутнику проти більшого кута лежить більша сторона, проти більшої сторони лежить більший кут  
в. у трикутнику проти більшого кута лежить більша сторона, проти більшої сторони лежить менший кут  
г. інша відповідь
492. Многокутником називається:
- а. проста замкнена ламана, якщо її сусідні ланки лежать на одній прямій  
б. інша відповідь  
в. проста замкнена ламана  
г. проста замкнена ламана, якщо її сусідні ланки не лежать на одній прямій
493. Опуклий многокутник називається правильним, якщо в нього:

- а. дві сторони і два кути рівні
  - б. всі сторони і всі кути рівні
  - в. всі кути рівні
  - г. інша відповідь
494. Многокутник називається вписаним у коло, якщо:
- а. всі його вершини лежать на деякому колі
  - б. хоча б одна вершина лежить на деякому колі
  - в. хоча б одна вершина співпадає з центром кола
  - г. інша відповідь
495. Плоским многокутником називається:
- а. частина площини
  - б. скінченна частина площини, не обмежена многокутником
  - в. скінченна частина площини, обмежена многокутником
  - г. інша відповідь
496. Довжина кола обчислюється за формулою
- а.  $l = 2\pi R^2$
  - б.  $l = 2\pi R$
  - в.  $l = \pi R^2$
  - г. інша відповідь
497. Правильний многокутник є:
- а. ні вписаним у коло, ні описаним навколо кола
  - б. описаним навколо кола
  - в. вписаним у коло і описаним навколо кола
  - г. інша відповідь
498. Відношення довжини кола до його діаметра:
- а. збільшується зі збільшенням радіуса кола
  - б. стало для всіх кіл
  - в. зменшується зі зменшенням радіуса кола
  - г. інша відповідь
499. Площа прямокутника зі сторонами  $a$ ,  $b$  обчислюється за формулою:
- а.  $S = a + b$
  - б.  $S = 2(a + b)$
  - в.  $S = a \cdot b$
  - г. інша відповідь
500. Площа паралелограма дорівнює:
- а. добутку його сторін
  - б. інша відповідь
  - в. сумі його сторін
  - г. добутку його сторони на висоту, проведену до цієї сторони
501. Площа трикутника дорівнює:
- а. половині добутку двох будь-яких його сторін на синус кута між ними
  - б. половині добутку двох будь-яких його сторін

- в. добутку його сторони на висоту, проведену до цієї сторони
- г. вірна відповідь відсутня

502. Площа трикутника обчислюється за формулою:

- а.  $S = \frac{1}{2}(a + h)$
- б.  $S = 2a \cdot h$
- в.  $S = \frac{1}{2}a \cdot h$
- г. інша відповідь

503. Формула Герона для обчислення площі трикутника:

- а.  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , де  $p = \frac{a+b+c}{2}$
- б.  $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$ , де  $p = \frac{a+b+c}{2}$
- в.  $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$ , де  $p = \frac{a+b+c}{2}$
- г. інша відповідь

504. Площа трапеції обчислюється за формулою:

- а.  $S = \frac{ab}{2} \cdot h$
- б.  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$
- в.  $S = \frac{a-b}{2} \cdot h$
- г. інша відповідь

505. Кругом називається фігура, яка складається з усіх точок площини, відстань від яких до даної точки, яка називається центром круга, є:

- а. більша за дану
- б. різна
- в. не більша за дану
- г. інша відповідь

506. Площа круга обчислюється за формулою:

- а.  $S = \pi R^2$
- б.  $S = 2\pi R^2$
- в.  $S = \pi R$
- г. інша відповідь

507. Площа кругового сектора обчислюється за формулою:

- а.  $S = \pi R^2$
- б.  $S = \frac{\pi R^2}{360} \cdot \alpha$
- в.  $S = \frac{\pi R^2}{360}$
- г. інша відповідь

508. Площа квадрата обчислюється за формулою:

- а.  $S = 4a$
- б.  $S = a^2$
- в.  $S = 2a^2$
- г. інша відповідь

509. Периметр квадрата обчислюється за формулою:

- а.  $P = a^2$
- б.  $P = 2a$
- в.  $P = a$
- г. інша відповідь

510. Центр кола, вписаного в трикутник, є точкою перетину

- а. перпендикулярів до сторін трикутника, проведених через середини цих сторін
- б. його бісектрис
- в. інша відповідь
- г. його медіан

511. Розв'язати систему рівнянь  $\begin{cases} 2x - 3y = 0, \\ 3x - 2y = 5. \end{cases}$

- а. (3; 2)
- б. (-3; 2)
- в. (-3; -2)
- г. інша відповідь

512. Розв'язати систему рівнянь  $\begin{cases} 3x + 4y = 0, \\ 2x + 3y = 1. \end{cases}$

- а. (-3; -4)
- б. (4; -3)
- в. (-4; 3)
- г. (-3; 4)

513. Розв'язати систему рівнянь  $\begin{cases} 2x + 11y = 15, \\ 10x - 11y = 9. \end{cases}$

- а. (-1; 2)
- б. (2; 1)
- в. (-2; -1)
- г. (1; -2)

514. Розв'язати систему рівнянь  $\begin{cases} 13x - 8y = 28, \\ 11x + 8y = 44. \end{cases}$

- а.  $(3; \frac{7}{8})$
- б.  $(\frac{9}{8}; 1)$
- в.  $(2; \frac{5}{8})$
- г.  $(3; \frac{11}{8})$

515. Розв'язати систему рівнянь  $\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1, \\ \frac{x}{4} - \frac{2y}{3} = 8. \end{cases}$

- а.  $(-8; 15)$
- б.  $(-8; -15)$
- в.  $(15; 8)$
- г.  $(-15; -8)$

516. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{4} = 2, \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 2. \end{cases}$$

- а.  $(4; 1)$
- б.  $(2; 4)$
- в.  $(5; -4)$
- г. інша відповідь

517. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} x + 2y = 11, \\ 3x - y = 12. \end{cases}$$

- а.  $(5; 3)$
- б.  $(-5; -3)$
- в.  $(5; -3)$
- г. інша відповідь

518. Знайти  $x + y$ , де  $(x; y)$  – розв'язок системи рівнянь 
$$\begin{cases} x - 3y = 1, \\ x + y = 13. \end{cases}$$

- а. -7
- б. 13
- в. 7
- г. інша відповідь

519. Знайти  $x \cdot y$ , де  $(x; y)$  – розв'язок системи рівнянь 
$$\begin{cases} x - 4y = 2, \\ x - y = 8. \end{cases}$$

- а. 10
- б. -20
- в. 12
- г. 20

520. Знайти  $|x - y|$ , де  $(x; y)$  – розв'язок системи рівнянь 
$$\begin{cases} 4x - y = 0, \\ x + y = 5. \end{cases}$$

- а. 5
- б. 3
- в. 4
- г. інша відповідь

521. Знайти  $x \cdot y$ , де  $(x; y)$  – розв'язок системи рівнянь 
$$\begin{cases} 2x + y = 4, \\ x + y = 1. \end{cases}$$

- а. -5
- б. 5

- в. 6
- г. -6

522. Знайти  $|y - x|$ , де  $(x; y)$  – розв’язок системи рівнянь 
$$\begin{cases} 2x - y = 1, \\ x + y = 17. \end{cases}$$

- а. 17
- б. 11
- в. 5
- г. інша відповідь

523. Розв’язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7, \\ 3x - y = 16. \end{cases}$$

- а. (5; -1)
- б. (-1; 5)
- в. (-1; -5)
- г. (-5; 1)

524. Розв’язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} x + 3y = 8, \\ 2x + 6y = 5. \end{cases}$$

- а. (2; 2)
- б. (-0, 5; 1)
- в. (1; 0, 5)
- г. інша відповідь

525. Розв’язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} x - 3y = 10, \\ 3x - 2y = 2. \end{cases}$$

- а. (2; 4)
- б. (-2; -4)
- в. (4; -2)
- г. (2; -4)

526. Розв’язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 5, \\ 2x - y = 8. \end{cases}$$

- а. (-3; 2)
- б. (3; -2)
- в. (-2; 3)
- г. інша відповідь

527. Знайти  $\frac{y}{x}$ , де  $(x; y)$  – розв’язок системи рівнянь 
$$\begin{cases} 5x - y = 2, \\ 3x + y = 6. \end{cases}$$

- а. 3
- б. 1
- в. -3
- г. -1



528. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 4x + 2y = 1, \\ x - 2y = 4. \end{cases}$$

- а. (1; 1, 5)
- б. (-1, 5; 1)
- в. (1; -1, 5)
- г. (-1; 1, 5)

529. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 3x - y = 0, \\ 4x + 2y = 10. \end{cases}$$

- а. (-1; -3)
- б. (1; -3)
- в. (1; 3)
- г. інша відповідь

530. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 6x + 3y = 0, \\ 4x + y = 2. \end{cases}$$

- а. (-2; 1)
- б. (-1; -2)
- в. (1; -2)
- г. інша відповідь

531. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $-2 \leq 1 - 3x < 2$ .

- а. 1
- б. 3
- в. -3
- г. -1

532. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $2 < 3x - 1 \leq 5$ .

- а. 1
- б. 2
- в. -3
- г. -4

533. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $-4 < 3 + 2x \leq 1$ .

- а. 2
- б. -3, 5
- в. -3
- г. -1

534. Знайти найменший цілий розв'язок системи нерівностей  $2 < 1 - 4x \leq 5$ .

- а. 1
- б. 1, 5

- в.  $-2$   
г. інша відповідь

535. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $-2 \leq 4 - 2x \leq 2$ .

- а. 3  
б.  $-5$   
в.  $-1$   
г. інша відповідь

536. Знайти найменший натуральний розв'язок системи нерівностей  $-3 < 4x + 5 < 17$

- а.  $-2$   
б. 0  
в. інша відповідь  
г. 1

537. Знайти найменший цілий розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} x + 3 > 0, \\ 3 - 2x > 0. \end{cases}$

- а.  $-4$   
б. 0  
в.  $-2$   
г. 1

538. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} x < 3 - x, \\ 3 - x \leq 11. \end{cases}$

- а.  $-3$   
б. 1  
в. 7  
г.  $-4$

539. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} 1 - 2x \leq 3, \\ 3x + 2 < 1. \end{cases}$

- а.  $(-\infty; -1]$   
б.  $(-\frac{1}{3}; +\infty)$   
в.  $\emptyset$   
г.  $[-1; -\frac{1}{3})$

540. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} 5x + 4 \geq 2, \\ 3 - 2x > 4. \end{cases}$

- а.  $\emptyset$   
б.  $[-\frac{2}{5}; +\infty)$   
в.  $(-\infty; -\frac{1}{2})$   
г.  $(-\frac{1}{2}; -\frac{2}{5}]$

541. Розв'язати систему нерівностей 
$$\begin{cases} 2 - 4x \geq 1, \\ 3x + 2 < 1. \end{cases}$$

- а.  $\emptyset$   
 б.  $[-\frac{1}{3}; +\infty)$   
 в.  $(-\infty; -\frac{1}{3})$   
 г.  $(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}]$

542. Розв'язати систему нерівностей 
$$\begin{cases} 3 + 4x \leq 1, \\ 2 - 7x > 3. \end{cases}$$

- а.  $(-\infty; -\frac{1}{2}]$   
 б.  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$   
 в.  $\emptyset$   
 г.  $(-\frac{1}{2}; \frac{1}{4}]$

543. Розв'язати систему нерівностей 
$$\begin{cases} 3 - 4x \geq 5, \\ 2 + 9x < 1. \end{cases}$$

- а.  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$   
 б.  $\emptyset$   
 в.  $(-\infty; -\frac{1}{2}]$   
 г. інша відповідь

544. Розв'язати систему нерівностей 
$$\begin{cases} 2 - 3x > 1, \\ 2x + 3 \leq 2. \end{cases}$$

- а.  $(-2; -\frac{1}{2}]$   
 б.  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$   
 в.  $(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}]$   
 г. інша відповідь

545. Розв'язати систему нерівностей 
$$\begin{cases} x - 4 \geq 0, \\ 9 - 2x \geq 0. \end{cases}$$

- а.  $(-2; -4]$   
 б.  $(-\infty; 4)$   
 в.  $[4; 4, 5]$   
 г. інша відповідь

546. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} x + y = -\frac{3}{2}, \\ x - y = 2, 5. \end{cases}$$

- а.  $(-0, 5; 2)$   
 б.  $(0, 5; -2)$

в. (2; 0, 5)

г.  $\emptyset$ 

547. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 2x - y = 2, \\ x + 2y = 6. \end{cases}$$

а. (2; 2)

б. (-2; 2)

в. (2; -2)

г. інша відповідь

548. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 7x + 2y = 6, \\ -3x + 5y = -26. \end{cases}$$

а. (0; 3)

б. (4; -2)

в. (2; -4)

г. інша відповідь

549. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} -2x - y = -4, \\ -x + 5y = 9. \end{cases}$$

а. (2; 1)

б. (-2; 1)

в. (1; 2)

г. інша відповідь

550. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 6x + 2y = 16, \\ 2x - 4y = -18. \end{cases}$$

а. (1; 5)

б.  $\emptyset$ 

в. (5; 1)

г. (5; -1)

551. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 2x - 3y = 7, \\ 4x + 7y = 1. \end{cases}$$

а. (3; 1)

б. (1; -3)

в. (3; -1)

г. інша відповідь

552. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 8x + 2y = 36, \\ 4x - y = 14. \end{cases}$$

а. (4; 2)

б. (2; -4)

в. (4; -2)

г. (2; 4)

553. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 11, \\ 2x - 3y = 3. \end{cases}$$

а. (1; 4)

б. (4; 3)

в. (3; 1)

г. інша відповідь

554. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} 5x - 4y = -7, \\ 3x + 7y = 24. \end{cases}$$

а. (2; 1)

б. (1; 4)

в. (1; 3)

г. інша відповідь

555. Розв'язати систему рівнянь 
$$\begin{cases} x + y = 0,9, \\ 2x + y = 1,4. \end{cases}$$

а. (1; 0, 2)

б. (0, 5; 0, 4)

в. (0, 4; 0, 5)

г. інша відповідь

556. Яка система нерівностей немає розв'язків?

а. 
$$\begin{cases} x > 3 \\ x \geq -2 \end{cases}$$

б. 
$$\begin{cases} x < 3 \\ x \geq -2 \end{cases}$$

в. 
$$\begin{cases} x \geq -2 \\ x < 3 \end{cases}$$

г. 
$$\begin{cases} x \leq -2 \\ x > 3 \end{cases}$$

557. Знайти суму  $x + y$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь 
$$\begin{cases} 4x - 7y = 1 \\ 2x + 7y = 11 \end{cases}$$

а. 3

б. 4

в. 1

г. 2

558. Яка система нерівностей немає розв'язків?

- а.  $\begin{cases} x \leq -4 \\ x < 7 \end{cases}$   
 б.  $\begin{cases} x \leq -4 \\ x > 7 \end{cases}$   
 в.  $\begin{cases} x \geq -4 \\ x > 7 \end{cases}$   
 г.  $\begin{cases} x \geq -4 \\ x < 7 \end{cases}$

559. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} x + 4 > 7 \\ -2x < -8. \end{cases}$

- а.  $x > 4$   
 б.  $x < 4$   
 в.  $x > 3$   
 г.  $x < 3$

560. Знайти  $|x - y|$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ 3x + 2y = 23. \end{cases}$

- а. 3  
 б. 7  
 в. 6  
 г. 4

561. Яка система нерівностей має єдиний розв'язок?

- а.  $\begin{cases} x \geq 4 \\ x \leq 5 \end{cases}$   
 б.  $\begin{cases} x \geq 4 \\ x \leq 4 \end{cases}$   
 в.  $\begin{cases} x \leq 4 \\ x \leq 4 \end{cases}$   
 г.  $\begin{cases} x \geq 5 \\ x \leq 4 \end{cases}$

562. Знайти  $x^2 + y^2$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 7x + 3y = 17 \\ 4x - 3y = 5. \end{cases}$

- а. 4  
 б. 10  
 в. 5  
 г. 3

563. Вказати систему нерівностей, яка має єдиний розв'язок:

- а.  $\begin{cases} x \geq -3 \\ x \leq -2 \end{cases}$   
 б.  $\begin{cases} x > -2 \\ x < -3 \end{cases}$   
 в.  $\begin{cases} x > -3 \\ x < -3 \end{cases}$   
 г.  $\begin{cases} x \geq -3 \\ x \leq -3 \end{cases}$

564. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} -3x \geq -21 \\ 6x \geq 24. \end{cases}$

- а.  $x \geq 7$   
 б.  $4 \leq x \leq 7$   
 в.  $\emptyset$   
 г.  $-7 \leq x \leq 4$

565. Знайти добуток  $x \cdot y$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 3y + x = -13 \\ 0,2y - x = -3. \end{cases}$

- а. 2  
 б. -5  
 в. 10  
 г. -10

566. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} x - 1 > 2 \\ -2x \leq -8 \end{cases}$ .

- а.  $(3; \infty)$   
 б.  $[4; \infty)$   
 в.  $(-\infty; 3)$   
 г.  $(-\infty; 4]$

567. Яка множина розв'язків системи нерівностей  $\begin{cases} -x \leq 10 \\ \frac{x}{3} \leq -2 \end{cases}$  ?

- а.  $[-10; -6]$   
 б.  $(-\infty; -6]$   
 в.  $\emptyset$   
 г.  $[6; 10]$

568. Знайти суму  $x + y$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 3x - y = 0 \\ 4x + 2y = 10. \end{cases}$

- а. 2  
 б. -4

- в. 3
- г. 4

569. Коренем рівняння називають:

- а. рівність правильну при будь-яких значеннях змінної
- б. значення змінної, при якому рівняння перетворюється у правильну числову рівність
- в. числове значення змінної
- г. інша відповідь

570. Вкажіть правильне твердження.

- а. розв'язати рівняння означає знайти всі його корені або довести, що коренів немає
- б. розв'язати рівняння означає знайти всі його корені
- в. кожне рівняння має безліч коренів
- г. інша відповідь

571. Яке з тверджень є властивістю рівнянь?

- а. якщо до обох частин рівняння додати різні числа, то отримаємо рівняння, рівносильне даному
- б. якщо обидві частини рівняння помножити або поділити на нуль, то отримаємо рівняння, рівносильне даному
- в. якщо будь-який доданок перенести з однієї частини в другу, змінивши його знак на протилежний, то отримаємо рівняння, рівносильне даному
- г. інша відповідь

572. Яке з тверджень не є властивістю рівнянь?

- а. якщо будь-який доданок перенести з однієї частини в другу, змінивши його знак на протилежний, то отримаємо рівняння, рівносильне даному
- б. якщо до обох частин рівняння додати одне і те саме число, то отримаємо рівняння, рівносильне даному
- в. якщо обидві частини рівняння помножити або поділити на нуль, то отримаємо рівняння, рівносильне даному
- г. інша відповідь

573. Який із записів є рівнянням?

- а.  $4x + 9$
- б.  $3(x - 8) = 34$
- в.  $x > 9$
- г. інша відповідь

574. Вкажіть рівняння, для якого число 3 є коренем:

- а.  $7x - 12 = 3x$
- б.  $2x - 4x + 8 = 1$
- в.  $3(8 + y) = 5y$
- г. інша відповідь

575. Вкажіть рівняння, для якого число 2 є коренем:

- а.  $6x = -2 + 7x$
- б.  $2(y + 5) + 7 = 1$



в.  $5 - (6 - x) = x$

г. інша відповідь

576. Вкажіть правильне твердження.

- а. рівняння з однією змінною – це рівність з невідомим значенням змінної
- б. рівняння з однією змінною – це правильна рівність
- в. кожне рівняння має два корені
- г. інша відповідь

577. Лінійним рівнянням з однією змінною називається рівняння виду:

- а.  $a + x = b$ , в якому  $a$  і  $b$  – деякі відомі числа, а  $x$  - змінна
- б.  $a \cdot x = b$ , в якому  $a$  і  $b$  – деякі відомі числа, а  $x$  - змінна
- в.  $a - x = b$ , в якому  $a$  і  $b$  – деякі відомі числа, а  $x$  - змінна
- г. інша відповідь

578. Якщо коефіцієнт  $a$  у лінійному рівнянні  $a \cdot x = b$  не дорівнює нулю, то рівняння:

- а. коренів не має
- б. має безліч коренів
- в. має єдиний корінь
- г. інша відповідь

579. Якщо у лінійному рівнянні  $a \cdot x = b$  коефіцієнт  $a = 0$ , а коефіцієнт  $b \neq 0$ , то рівняння:

- а. коренів не має
- б. має єдиний корінь
- в. має безліч коренів
- г. інша відповідь

580. Якщо у лінійному рівнянні  $a \cdot x = b$  коефіцієнт  $a = 0$  і коефіцієнт  $b = 0$ , то рівняння:

- а. коренів не має
- б. має єдиний корінь
- в. має безліч коренів
- г. інша відповідь

581. Скільки коренів має рівняння  $|x| = 0$ ?

- а. безліч
- б. один корінь
- в. жодного кореня
- г. інша відповідь

582. Визначити кількість коренів рівняння  $|x| = 2$ 

- а. не має коренів
- б. один корінь
- в. безліч коренів
- г. інша відповідь

583. Скільки коренів має рівняння  $|x| = a$ , якщо  $a > 0$ ?

- а. один корінь
- б. два корені

- в. не має коренів
- г. інша відповідь

584. Скільки коренів має рівняння  $|x| = a$ , якщо  $a = 0$ ?

- а. два корені
- б. інша відповідь
- в. не має коренів
- г. один корінь

585. Скільки коренів має рівняння  $|x| = a$ , якщо  $a < 0$ ?

- а. не має коренів
- б. два корені
- в. один корінь
- г. інша відповідь

586. Яке з рівнянь має безліч коренів?

- а.  $0x = 2$
- б.  $0x = 0$
- в.  $2x = 4$
- г. інша відповідь

587. Скільки коренів не може мати квадратне рівняння?

- а. один
- б. інша відповідь
- в. безліч
- г. два

588. Дискримінант квадратного рівняння  $ax^2 + bx + c = 0$  має вигляд:

- а.  $D = b^2 + 4ac$
- б.  $D = b - 4ac$
- в.  $D = b^2 - 4ac$
- г. інша відповідь

589. Якщо дискримінант від'ємний, то квадратне рівняння  $ax^2 + bx + c = 0$ :

- а. має два корені
- б. має один корінь
- в. коренів не має
- г. інша відповідь

590. Якщо дискримінант дорівнює нулю, то квадратне рівняння  $ax^2 + bx + c = 0$ :

- а. має два корені
- б. має один корінь
- в. коренів не має
- г. інша відповідь

591. Якщо дискримінант додатний, то квадратне рівняння  $ax^2 + bx + c = 0$ :

- а. має два корені
- б. має один корінь

- в. коренів не має
- г. інша відповідь

592. Формула коренів квадратного рівняння  $ax^2 + bx + c = 0$  має вигляд:

- а.  $x = \frac{b \pm \sqrt{D}}{a}$
- б.  $x = \frac{b \pm \sqrt{D}}{2}$
- в.  $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$
- г. інша відповідь

593. Квадратне рівняння  $ax^2 + bx + c = 0$  називають зведеним, якщо:

- а.  $b = 1$
- б.  $a = 1$
- в.  $c = 0$
- г. інша відповідь

594. Якщо дискримінант  $D = 25$ , то квадратне рівняння має:

- а. три корені
- б. два різні корені
- в. не має коренів
- г. інша відповідь

595. Якщо дискримінант  $D = -25$ , то квадратне рівняння має:

- а. два корені
- б. безліч коренів
- в. один корінь
- г. інша відповідь

596. Розв'язком нерівності з однією змінною називають:

- а. нерівність, яка правильна при будь-яких значеннях змінної
- б. значення змінної, яке перетворює її в правильну числову нерівність
- в. числове значення змінної
- г. інша відповідь

597. Розв'язати нерівність означає знайти:

- а. всі її розв'язки або довести, що розв'язків немає
- б. два її розв'язки
- в. довести, що розв'язків немає
- г. інша відповідь

598. Квадратним рівнянням називається рівняння виду:

- а.  $ax^3 + bx^2 - c = 0$ , де  $x$  – змінна,  $a, b, c$  – деякі числа, причому  $a \neq 0$
- б.  $ax^2 + bx + c = 0$ , де  $x$  – змінна,  $a, b, c$  – деякі числа, причому  $a \neq 0$
- в. інша відповідь
- г.  $ax + b = 0$ , де  $x$  – змінна,  $a, b$  – деякі числа, причому  $a \neq 0$

599. Знайти перший член геометричної прогресії  $(b_n)$ , якщо  $b_3 = 45, q = -3$ .

- а. 5
- б. -15
- в. -5
- г. 15

600. Знайти різницю арифметичної прогресії  $a_n$ , якщо  $a_1 = -3$ ,  $a_7 = 9$ .

- а. -2
- б. 10
- в. 2
- г. 4

601. Знайти порядковий номер члена  $a_n$  арифметичної прогресії, якщо  $a_1 = 5$ ,  $d=3$ ,  $a_n = 29$ .

- а. 8
- б. 9
- в. 7
- г. 10

602. Знайти перший член геометричної прогресії  $b_n$ , якщо  $S_3 = 52$ ,  $q = 3$ .

- а. 2
- б. 4
- в.  $\frac{1}{4}$
- г. -4

603. Знайти суму перших восьми членів арифметичної прогресії  $a_n$ , якщо  $a_1 = 2$ ,  $d = -2$ .

- а. 56
- б. 72
- в. -36
- г. -72

604. Знайти перший член арифметичної прогресії  $a_n$ , якщо  $a_6 = 41$ ,  $d = 6$ .

- а. 10
- б. 11
- в. 5
- г. 15

605. Дано арифметичну прогресію  $a_n$ . Знайти  $a_{21}$ , якщо  $a_1 = 2$ ,  $a_2 = 7$ .

- а. 97
- б. 102
- в. 107
- г. інша відповідь

606. Арифметичну прогресію  $a_n$  задано формулою  $n$ -го члена  $a_n = -2n - 1$ . Знайти суму десяти перших членів прогресії.

- а. 120
- б. -240
- в. -120
- г. 90

607. Знайти різницю арифметичної прогресії  $a_n$ , якщо  $a_1 = 8$ ,  $a_5 = -12$ .

- а. 5
- б. -5
- в. 8
- г. 11

608. Дано геометричну прогресію  $b_n$ . Знайти  $b_4$ , якщо  $b_1 = -32, q = -\frac{1}{2}$ .

- а. -4
- б. 4
- в. -2
- г. 2

609. Дано арифметичну прогресію  $a_n$ . Знайти  $a_5$ , якщо  $a_1 = 6, a_2 = 2$ .

- а. -14
- б. 10
- в. -12
- г. -10

610. Знайти суму перших п'яти членів геометричної прогресії  $b_n$ , якщо  $b_1=3, q = -2$ .

- а. -31
- б. 11
- в. 33
- г. 31

611. Знайти суму перших п'яти членів арифметичної прогресії  $a_n$ , якщо  $a_1 = 3, d = -2$ .

- а. -4
- б. 20
- в. -5
- г. -10

612. Скільки автомобілів було на стоянці, якщо 36 з них було білого кольору, що становило  $\frac{4}{9}$  усіх автомобілів?

- а. 16
- б. 48
- в. 54
- г. 81

613. Який відсотковий вміст солі в розчині, якщо 400 г розчину містять 36 г солі?

- а. 12%
- б. 9%
- в. 10%
- г. 8%

614. У сплаві міді з оловом 45% становить мідь. Скільки кілограмів міді містить злиток такого сплаву масою 18 кг?

- а. 7,2 кг
- б. 8,1 кг
- в. 7,8 кг
- г. 8,7 кг

615. Відомо, що 5 кг яблук коштують стільки, скільки 4 кг груш. Скільки кілограмів груш можна купити замість 35 кг яблук?
- а. 20 кг
  - б. 30 кг
  - в. 24 кг
  - г. 28 кг
616. Прямолінійну вулицю освітлюють 20 ліхтарів. Перший і останній ліхтарі стоять на початку і в кінці вулиці, а відстань між сусідніми ліхтарями дорівнює 40м. Яка довжина цієї вулиці?
- а. 760 м
  - б. 780 м
  - в. 800 м
  - г. 700 м
617. У діжку налили 28 л води, що становить  $\frac{4}{7}$  її об'єму. Скільки літрів води вміщується в діжку?
- а. 16 л
  - б. 42 л
  - в. 56 л
  - г. 49 л
618. Скільки гривень буде на банківському рахунку через рік, якщо покласти до банку 20000грн під 4% річних?
- а. 28 000 грн
  - б. 20 800 грн
  - в. 20 080 грн
  - г. 20 008 грн
619. На виставі в цирку  $\frac{14}{25}$  усіх глядачів становили діти. Скільки відсотків усіх глядачів становили діти?
- а. 14%
  - б. 2,8%
  - в. 5,6%
  - г. 56%
620. Швидкість товарного поїзда дорівнює 54 км/год. Яка довжина цього поїзда, якщо повз нерухомого спостерігача він проходить за 12с?
- а. 160 м
  - б. 240 м
  - в. 200 м
  - г. 180 м
621. У Кирила і Дмитра було разом 10 горіхів, у Дмитра і Марійки – 12 горіхів, а в Кирила і Марійки – 14 горіхів. Скільки горіхів було в Кирила, Дмитра і Марійки разом?
- а. 36 горіхів
  - б. 24 горіхи
  - в. 30 горіхів
  - г. 18 горіхів
622. У пасажирському літаку 144 місця. У кожному ряду салону літака 6 місць, з яких чотири зайняті пасажирями, а два – вільні. Скільки пасажирів у літаку?

- а. 36
- б. 72
- в. 96
- г. 108

623. Банк сплачує своїм вкладникам 8% річних. Скільки грошей треба покласти в банк, щоб через рік отримати 600 грн прибутку?

- а. 7500 грн
- б. 7200 грн
- в. 8000 грн
- г. 7000 грн

624. Знайти значення виразу  $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{14}}{\sqrt{7}}$ .

- а. 2
- б.  $\sqrt{2}$
- в.  $\sqrt{7}$
- г. 7

625. Виконати віднімання:  $\frac{16}{b^2+8 \cdot b} - \frac{2}{b}$ .

- а.  $\frac{2}{b+8}$
- б.  $-\frac{2}{b+8}$
- в.  $\frac{b}{b+8}$
- г.  $-\frac{b}{b+8}$

626. Якому одночлену дорівнює вираз  $-2a^2b^3 \cdot 3ab^4$ ?

- а.  $-6a^2b^{12}$
- б.  $-6a^3b^7$
- в.  $6a^3b^7$
- г.  $6a^2b^{12}$

627. Знайти значення виразу  $6^{-5} : 6^{-3}$ .

- а.  $-\frac{1}{36}$
- б.  $\frac{1}{36}$
- в. -36
- г. 36

628. Обчислити значення виразу  $(-0,6 + 2,6)^4$ .

- а. 8
- б. 16
- в. 4
- г. 32

629. Знайти значення виразу  $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{5}}$ .

- а. 3
- б.  $\sqrt{5}$
- в. 5
- г.  $\sqrt{3}$

630. Скоротити дріб  $\frac{\sqrt{15}-\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ .

- а.  $\sqrt{15} - 1$
- б.  $\sqrt{3} - 1$
- в.  $\sqrt{3} - \sqrt{5}$
- г.  $\sqrt{10} - 1$

631. Якому одночлену дорівнює вираз  $(\frac{1}{2}m^4)^3$ ?

- а.  $\frac{1}{8}m^7$
- б.  $\frac{1}{8}m^{12}$
- в.  $\frac{1}{6}m^7$
- г.  $\frac{1}{6}m^{12}$

632. Скоротити дріб  $\frac{a-9}{\sqrt{a}+3}$ .

- а.  $\sqrt{a} - 3$
- б.  $\sqrt{a} + 3$
- в.  $a+3$
- г.  $a-3$

633. Обчислити значення виразу  $\frac{4}{100} + \frac{7}{1000}$ .

- а. 0,047
- б. 0,1047
- в. 0,407
- г. 0,47

634. Спростити вираз  $(m-3)(m+3) - m(m+2)$ .

- а.  $-2m-9$
- б.  $9-2m$
- в.  $2m-9$
- г.  $2m+9$

635. Обчислити значення виразу  $\frac{1}{5}m + \frac{1}{3}n$ , якщо  $m = 35, n = -18$ .

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

636. Спростити вираз  $2a^{-4}b^6 \cdot 4,5a^{-2}b^{-6}$ .

- а.  $9a^{-6}b^{-12}$
- б.  $9a^{-6}b$



- в.  $9a^{-6}$   
г.  $9a^{-2}$

637. Подайте у вигляді многочлена вираз  $(a + 3)^2 - a(a - 1)$ .

- а.  $7a+9$   
б.  $2a+9$   
в.  $5a+9$   
г.  $4a+9$

638. Спростити дріб  $\frac{12b^8}{8b^{16}}$ .

- а.  $\frac{3}{2b^2}$   
б.  $\frac{3b^2}{2}$   
в.  $\frac{3b^8}{2}$   
г.  $\frac{3}{2b^8}$

639. Використовуючи стандартний вигляд числа, запишіть, що площа України становить  $603700\text{км}^2$ .

- а.  $6037 \cdot 10^2\text{км}^2$   
б.  $6,037 \cdot 10^5\text{км}^2$   
в.  $0,6037 \cdot 10^6\text{км}^2$   
г.  $60,37 \cdot 10^4\text{км}^2$

640. Спростити вираз  $\sqrt{16b} - 0,5\sqrt{36b}$ .

- а.  $\sqrt{b}$   
б.  $b$   
в.  $7\sqrt{b}$   
г.  $7b$

641. Спростити вираз  $(3a + 5) - (2 - a)$ .

- а.  $4a+3$   
б.  $2a+3$   
в.  $4a+7$   
г.  $2a-3$

642. Знайти  $|y - x|$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} x - 5y = 8, \\ 2x + 4y = 30. \end{cases}$

- а. 12  
б. -12  
в. 14  
г. -14

643. Знайти добуток  $x \cdot y$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 2x - y = 1, \\ 7x - 6y = -4. \end{cases}$

- а. -6
- б. 6
- в. 5
- г. -5

644. Знайти частку  $\frac{x}{y}$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 5x - 3y = 14, \\ 2x + y = 10. \end{cases}$

- а. 8
- б. 0,5
- в. 2
- г. 4

645. Розв'язати систему рівнянь  $\begin{cases} 2x - 3y = 2, \\ 4x - 5y = 1. \end{cases}$

- а. (3,5;3)
- б. (-3,5;3)
- в. (3,5;-3)
- г. (-3,5;-3)

646. Знайти суму  $x + y$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} x + y = 4, \\ x - y = 5. \end{cases}$

- а. 4
- б. 5
- в. -4
- г. -5

647. Розв'язати систему рівнянь  $\begin{cases} 3x - 7y = 11, \\ 6x + 7y = 16. \end{cases}$

- а. (3;-7)
- б.  $(3; -\frac{2}{7})$
- в.  $(-3; \frac{2}{7})$
- г. (3;7)

648. Знайти  $|x - y|$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 4x + 2y = 5, \\ 4x - 6y = -7. \end{cases}$

- а. -1
- б. 2
- в. 1
- г. -2

649. Розв'язати систему рівнянь  $\begin{cases} 6x + 7y = 2, \\ 3x - 4y = 46. \end{cases}$

- а.  $(\frac{22}{3}; -6)$
- б.  $(-6; -\frac{22}{3})$

в.  $(\frac{11}{3}; -2)$

г.  $(-\frac{11}{3}; 2)$

650. Знайти добуток  $x \cdot y$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 2x - 3y = 8, \\ 7x - 5y = -5. \end{cases}$

а. -30

б. 11

в. -11

г. 30

651. Знайти  $|y - x|$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 6x - 7y = 40, \\ 5y - 2x = -8. \end{cases}$

а. 7

б. -7

в. 11

г. -11

652. Знайти частку  $\frac{x}{y}$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} x + 2y = 4, \\ 3x - 4y = 2. \end{cases}$

а. 3

б. 0,5

в. 2

г. -2

653. Знайти добуток  $x \cdot y$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 3x + y = 4, \\ 5x - 2y = 14. \end{cases}$

а. 2

б. -1

в. 4

г. -4

654. Знайти  $|x - y|$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 2x + 7y = 11, \\ 4x - y = 7. \end{cases}$

а. 1

б. 3

в. -3

г. -1

655. Знайти суму  $x + y$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 7x - 4y = 2, \\ 5x + 11y = 43. \end{cases}$

а. 6

б. 5

в. -6

г. -5

656. Знайти  $x^2 + y^2$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} x + y = 3, \\ x - y = 7. \end{cases}$

- а. 6
- б. 14
- в. 21
- г. 29

657. Розв'язати систему рівнянь  $\begin{cases} 5x - 6y = 7, \\ 10x + 6y = 8. \end{cases}$

- а.  $(1; -\frac{1}{3})$
- б.  $(-1; -\frac{1}{3})$
- в.  $(\frac{1}{3}; -1)$
- г.  $(-\frac{1}{3}; 1)$

658. Знайти різницю  $x - y$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 5x + 4y = 2, \\ 5x - 3y = -5. \end{cases}$

- а. 0,6
- б. 1,4
- в. -1,4
- г. -0,6

659. Знайти суму  $y + x$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 4x + 3y = 3, \\ 2x - 2y = 5. \end{cases}$

- а. -0,5
- б. 0,5
- в. 2
- г. -2

660. Знайти частку  $\frac{x}{y}$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 3x - 5y = 14, \\ 2x - 7y = 2. \end{cases}$

- а. 4
- б. 0,5
- в. 16
- г. 0,25

661. Знайти різницю  $y - x$ , де  $(x; y)$  — розв'язок системи рівнянь  $\begin{cases} 4x + 5y = 11, \\ 6x + 8y = 15. \end{cases}$

- а. 9,5
- б. 3,5
- в. -9,5
- г. -3,5

662. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} 2x - 3 < 5, \\ x + 4 > 9. \end{cases}$

- а.  $(-\infty; 4)$
- б.  $(4; 5)$
- в.  $\emptyset$
- г.  $(5; \infty)$

663. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} \frac{x}{3} > 2, \\ \frac{x}{2} > 4. \end{cases}$

- а.  $(8; \infty)$
- б.  $(6; \infty)$
- в.  $(2; 4)$
- г.  $(6; 8)$

664. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} 4 - x > 4, \\ 2x + 15 > 9. \end{cases}$

- а.  $(-3; \infty)$
- б.  $(0; \infty)$
- в.  $(0; 3)$
- г.  $(-3; 0)$

665. Знайти кількість цілих розв'язків системи нерівностей  $\begin{cases} \frac{x}{5} < 2, \\ x - 4 > 2. \end{cases}$

- а. 2
- б. 5
- в. 3
- г. 4

666. Розв'яжіть подвійну нерівність  $-1 < 2x - 1 < 3$ .

- а.  $(0; 2)$
- б.  $(2; \infty)$
- в.  $(-\infty; 0)$
- г.  $(1; 2)$

667. Знайти найменший цілий розв'язок системи нерівностей  $-1 < \frac{4-x}{3} \leq 5$ .

- а. -12
- б. -11
- в. -10
- г. 7

668. Знайти найменший цілий розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} 7x + 2 > x - 1, \\ 11x + 13 \geq x + 3. \end{cases}$

- а. 0
- б. -1
- в. 1
- г. -2

669. Знайти кількість цілих розв'язків системи нерівностей  $\begin{cases} 3x - 2 \geq x + 1, \\ 14 - 2x \geq x + 2. \end{cases}$

- а. 4
- б. 2
- в. 3
- г. 1

670. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $7 < 7x - 2 \leq 19$ .

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 0

671. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} 5x - 3 \leq 4x, \\ -5 + 4x \leq 3x. \end{cases}$

- а.  $(5; \infty)$
- б.  $(3; 5)$
- в.  $[3; 5]$
- г.  $(-\infty; 3]$

672. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} x + 5,5 \geq 7, \\ x - 2 \leq 4,5. \end{cases}$

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

673. Знайти найменший цілий розв'язок системи нерівностей  $1 < \frac{x-2}{5} \leq 7$ .

- а. 8
- б. 7
- в. 3
- г. 37

674. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $1,5 < \frac{x-0,04}{2} < 2,5$ .

- а. 0
- б. 3
- в. 4
- г. 5

675. Розв'язати систему нерівностей  $\begin{cases} 6 - 2x < 10, \\ 7 + 3x < 19. \end{cases}$

- а.  $(2; 4)$
- б.  $(-4; 2)$
- в.  $(-2; 4)$
- г.  $(0; 4)$

676. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} 4x - 7 \leq 3x, \\ 12 - 3x < x. \end{cases}$
- а. 7  
б. 4  
в. -3  
г. 6
677. Знайти найменший цілий розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} 0,2x - 5 < 0,1x, \\ 7 - 0,3x \leq 0,2x. \end{cases}$
- а. 5  
б. 14  
в. 15  
г. 49
678. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $3,4 < \frac{x-3}{10} \leq 3,7$ .
- а. 38  
б. 39  
в. 40  
г. 34
679. Знайти кількість цілих розв'язків системи нерівностей  $2,3 < \frac{x-0,03}{4} < 2,5$ .
- а. 3  
б. 1  
в. 2  
г. 0
680. Знайти найбільший цілий розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} 2x \leq 3, \\ x + 1 \leq 2. \end{cases}$
- а. 2  
б. -1  
в. 1  
г. 0
681. Знайти кількість цілих розв'язків системи нерівностей  $\begin{cases} 6x - 7 \geq 4x - 3, \\ 3x + 16 \geq 8x - 4. \end{cases}$
- а. 0  
б. 3  
в. 2  
г. 1
682. Знайти найменший цілий розв'язок системи нерівностей  $-2 < 3x - 4 < 5$ .
- а. 1  
б. 2  
в. 3  
г. -2

683. Розв'язати систему нерівностей  $3 < 2 - x < 5$ .

- а. ( 1;3 )
- б. ( -1;3 )
- в. ( -3;-1 )
- г. ( 1;  $\infty$  )

684. Знайти найменший цілий розв'язок системи нерівностей  $\begin{cases} 12 - x < 8x - 15, \\ 7x - 6 > 6x + 4. \end{cases}$

- а. 4
- б. 11
- в. 12
- г. -3

685. Чому дорівнює значення функції  $f(x) = \frac{x-3}{x+6}$  у точці  $x_0 = 6$ ?

- а.  $\frac{1}{4}$
- б.  $-\frac{1}{4}$
- в. 11
- г. -1

686. Яка область визначення функції  $y = \sqrt{8 - 4x}$ ?

- а. (2;  $+\infty$ )
- б. ( $-\infty$ ; 2]
- в. ( $-\infty$ ; 2)
- г. [2;  $+\infty$ )

687. Знайти координати точки перетину графіка функції  $y = 3x - 6$  з віссю абсцис.

- а. ( 0;6 )
- б. ( -6;0 )
- в. ( 2;0 )
- г. ( 0;2 )

688. Знайти координати точки перетину графіка функції  $y = 2x + 6$  з віссю абсцис.

- а. ( 0;6 )
- б. ( -6;0 )
- в. ( 0;-3 )
- г. ( -3;0 )

689. Знайти нулі функції  $y = 2x^2 - 3x - 2$ .

- а. 2;-0,5
- б. -2; 0,5
- в. -2; -0,5
- г. 2; 0,5

690. При якому значенні аргументу значення функції  $y = -\frac{20}{x}$  дорівнює 5?

- а. 4
- б. -4



- в. -40
- г. 40

691. Через яку точку проходить графік функції  $y = 2x^2 - 3$ ?

- а. А(-3;-9)
- б. В(-3;15)
- в. С(-3;21)
- г. D(-3;-15)

692. Через яку точку проходить графік функції  $y = 2x^2 + 1$ ?

- а. А(-2;9)
- б. В(-2;-7)
- в. С(-2;7)
- г. D(-2;-9)

693. Знайти значення функції  $y = 3x - 2$  у точці  $x_0 = -2$ .

- а. 4
- б. -8
- в. -4
- г. 8

694. Областю визначення якої функції є проміжок  $(-\infty; 4)$ ?

- а.  $y = \sqrt{4-x}$
- б.  $y=4-x$
- в.  $y = \frac{1}{\sqrt{4-x}}$
- г.  $y = \frac{1}{4-x}$

695. Областю значень якої з функцій є проміжок  $(-\infty; 3]$ ?

- а.  $y = x^2 + 3$
- б.  $y = x^2 - 3$
- в.  $y = -x^2 - 3$
- г.  $y = -x^2 + 3$

696. При яких значеннях  $x$  не визначена функція  $y = \frac{x+3}{3x-12}$  ?

- а. -3
- б. -3; 4
- в. -3; -4
- г. 4

697. При якому значенні  $k$  графік функції  $y = \frac{k}{x}$  проходить через точку А  $(\frac{5}{6}; -6)$ ?

- а. -5
- б. 5
- в. -10
- г. такого значення не існує

698. При якому значенні  $k$  графік функції  $y = \frac{k}{x}$  проходить через точку В  $(-\frac{2}{3}; 6)$ ?

- а. 4
- б. -4
- в. -9
- г. такого значення не існує

699. Знайти абсцису вершини параболи  $y = x^2 + 6x - 10$ .

- а. -3
- б. -6
- в. 3
- г. 6

700. Знайти абсцису вершини параболи  $y = x^2 - 6x - 10$ .

- а. -3
- б. -6
- в. 3
- г. 6

701. Яка область визначення функції  $y = \frac{20}{\sqrt{32-8x}}$ ?

- а.  $[4; +\infty)$
- б.  $(4; +\infty)$
- в.  $(-\infty; 4]$
- г.  $(-\infty; 4)$

702. При яких значеннях аргументу не визначена функція  $y = \frac{x-3}{x^2-4}$ ?

- а. 2; -3
- б. -2; -3; 2
- в. -2; 2
- г. -2; 2; 3

703. При яких значеннях аргументу не визначена функція  $y = \frac{x-3}{x^2-1}$ ?

- а. 1; -3
- б. -1; 1
- в. -1; -3; 1
- г. -1; 1; 3

704. Обчислити значення функції  $y = x^2 - 6$  у точці  $x_0 = -2$ .

- а. -8
- б. 8
- в. -2
- г. 2

705. Знайти координати точки перетину графіка функції  $y = 5x - 6$  з віссю абсцис.

- а. (0;-6)
- б. (-6;0)
- в. (1,2;0)
- г. (0;1,2)

706. Знайти координати точки перетину графіка функції  $y = 5x + 6$  з віссю абсцис.

- а.  $(-1,2;0)$
- б.  $(0;1,2)$
- в.  $(0;6)$
- г.  $(6;0)$

707. При яких значеннях  $x$  не визначена функція  $y = \frac{x+1}{x^2-4x}$ ?

- а. 0; 4
- б. -2; -1; 2
- в. -4; 0
- г. -1; 4

708. Знайти нулі функції  $y = x^2 - 4x - 21$ .

- а. 6; -2
- б. -7; 3
- в. -3; 7
- г. -6; 2

709. Знайти нулі функції  $y = x^2 + 4x - 21$ .

- а. 6; -2
- б. -7; 3
- в. 7; -3
- г. -6; 2

710. Знайти нулі функції  $y = 2x^2 + 3x - 2$ .

- а. 2; -0,5
- б. -2; 0,5
- в. -2; -0,5
- г. 2; 0,5

711. Знайти нулі функції  $y = x^2 - 3x$ .

- а. -3; 0
- б. 0; 3
- в. 1; 3
- г. -3; 3

712. Через яку точку проходить графік функції  $y = x^2 - 3$ ?

- а. A(-3; 0)
- б. B(-3; 6)
- в. C(-3; -12)
- г. D(-3;3)

713. Знайти абсцису вершини параболи  $y = 0,6x^2 + 6x - 1$ .

- а. 5
- б. -5
- в. 4
- г. -10

714. Знайти абсцису вершини параболи  $y = 0,3x^2 - 6x - 2$ .

- а. 5
- б. -5
- в. 10
- г. -10

715. При яких значеннях  $x$  не визначена функція  $y = \frac{5}{x^2+4x}$ ?

- а. -4; 0
- б. 0; 4
- в. -4; 4
- г. -4; 0; 4

716. Знайти область визначення функції  $y = \frac{5}{x^2+x-2}$ .

- а.  $(-\infty; -2)$
- б.  $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$
- в.  $(-\infty; -2) \cup (-2; 1) \cup (1; +\infty)$
- г.  $(-2; 1)$

717. Знайти координати точки перетину графіка функції  $y = 2x - 6$  з віссю абсцис.

- а. (0; -6)
- б. (-6; 0)
- в. (3; 0)
- г. (0; 3)

718. Обчислити значення функцій  $f(x) = \frac{1}{6}x + 7$  у точці  $x_0 = -12$ .

- а. 1
- б. 13
- в. 5
- г. 9

719. Знайти абсцису вершини параболи  $y = 0,3x^2 + 6x - 2$ .

- а. 5
- б. -5
- в. 10
- г. -10

720. Знайти область визначення функції  $y = \sqrt{8 - 2x}$ .

- а.  $(4; +\infty)$
- б.  $(-\infty; 4]$
- в.  $(-\infty; 4)$
- г.  $[4; +\infty)$

721. Знайти значення функції  $y = 2x - 3$  у точці  $x_0 = -3$ .

- а. -9
- б. 9
- в. 3
- г. -3

722. Обчислити значення функції  $f(x) = \frac{2}{x}$  у точці  $x_0 = \frac{1}{3}$ .

- а. 1
- б. 3
- в. 6
- г. 9

723. Функцію задано формулою  $f(x) = x^2 - 4$ . Знайти  $f(-3)$ .

- а. 5
- б. -13
- в. 13
- г. -5

724. При яких значеннях  $x$  функція  $y = \frac{9}{x^2-49}$  не визначена?

- а. 7; 9
- б. -7; 7
- в. 0; 7
- г. 9; -7

725. Знайти абсциси точок перетину графіків функцій  $y = 4x^2 + x$  і  $y = 2 - 4x - 3x^2$ .

- а.  $-1; \frac{2}{7}$
- б.  $1; -\frac{2}{7}$
- в.  $-1; -\frac{2}{7}$
- г.  $1; \frac{2}{7}$

726. Знайти координати точки перетину графіка функції  $y = -3x + 12$  з віссю абсцис.

- а. (0;12)
- б. (12;0)
- в. (0;4)
- г. (4;0)

727. Через яку точку проходить графік функції  $y = 2x^2 - 1$ ?

- а. А(-3; -19)
- б. В(-3; 17)
- в. С(-3; 11)
- г. D(-3;-17)

728. Знайти нулі функції  $y = 2x^2 - 32$ .

- а. 4; 16
- б. -4; -16
- в. -16; 1
- г. -4; 4

729. Дано функцію  $f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 1, \\ 2x - 1, & \text{якщо } x > 1. \end{cases}$  Знайти  $f(\frac{1}{2})$ .

- а.  $\frac{1}{2}$
- б. 1
- в.  $\frac{1}{4}$
- г. 0

730. При якому значенні аргументу не визначена функція  $y = \frac{x+2}{x-9}$ ?

- а. 9
- б. -9
- в. 2
- г. -2

731. Знайти область визначення функції  $y = \frac{15}{\sqrt{18-3x}}$ .

- а.  $(-\infty; 6]$
- б.  $[6; +\infty)$
- в.  $(6; +\infty)$
- г.  $(-\infty; 6)$

732. При якому значенні  $k$  графік функції  $y = \frac{k}{x}$  проходить через точку  $A(\frac{2}{3}; -6)$ ?

- а. -4
- б. 4
- в. -9
- г. такого значення не існує

733. Знайти область визначення функції  $y = \frac{12}{\sqrt{32-4x}}$ .

- а.  $[8; +\infty)$
- б.  $(8; +\infty)$
- в.  $(-\infty; 8]$
- г.  $(-\infty; 8)$

734. Дано функцію  $f(x) = \begin{cases} x^3, & \text{якщо } 0 \leq x \leq 1, \\ 3x - 2, & \text{якщо } x > 1. \end{cases}$ . Чому дорівнює  $f(\frac{1}{3})$ ?

- а. -1
- б.  $\frac{1}{9}$
- в.  $\frac{1}{27}$
- г. -2

735. Знайти значення аргументу, при якому функція  $y = 4x - 5$  має значення 3.

- а. -5
- б. 2
- в. 6
- г. 7

736. Знайти точку перетину графіка функції  $y = 6x + 12$  з віссю ординат.

- а. (2;0)
- б. (0;12)
- в. (-2;0)
- г. (0; -12)

737. Вказати координати вершини параболи  $y = 2x^2 - 5x + 2$ .

- а.  $(\frac{5}{4}; -\frac{9}{8})$
- б.  $(-\frac{5}{4}; \frac{9}{8})$
- в.  $(5; -1)$
- г.  $(\frac{5}{4}; \frac{9}{8})$

738. Знайти область значень функції  $y = x^2 - 1$ .

- а.  $[1; +\infty)$
- б.  $(-1; +\infty)$
- в.  $(-\infty; -1)$
- г.  $[-1; +\infty)$

739. Знайти нулі функції  $y = x^2 + 2x - 3$ .

- а. -1; 3
- б. 1; -3
- в. 1; 3
- г. -3; -1

740. Знайти координати точки перетину графіка функції  $y = 1,5x + 6$  з віссю ординат.

- а. (0;6)
- б. (6;0)
- в. (0;-4)
- г. (-4;0)

741. Знайти координати точки перетину графіків функції  $y = 3x - 5$  і  $y = x - 7$ .

- а. (8;-1)
- б. (1;-8)
- в. (-1;-8)
- г. (-1;8)

742. Знайти множину значень функції  $y = -x^2 + 3$ .

- а.  $(-\infty; 3]$
- б.  $(-\infty; 3)$
- в.  $(-\infty; +\infty)$
- г.  $[3; +\infty)$

743. При якому значенні  $a$  графік функції  $y = ax - 7$  проходить через точку  $B(-5; 3)$ ?

- а.  $\frac{2}{3}$
- б. -2
- в. 2
- г. такого значення не існує

744. При яких значеннях аргументу значення функції  $y = -5x - 15$  дорівнює 10?

- а. -5
- б. 5
- в. -65
- г. 0

745. Знайти значення функції  $y = -5x + 10$ , при якому значення аргументу дорівнює 2.

- а.  $-\frac{8}{5}$
- б.  $\frac{5}{8}$
- в.  $\frac{8}{5}$
- г. 0

746. Знайти координати точки перетину графіка функції  $y = 2x^2 + 2x - 4$  з віссю  $Oy$ .

- а. (0; -4)
- б. (-4; 0)
- в. (-2; 1)
- г. (1; -2)

747. При якому значенні  $a$  графік функції  $y = ax + 3$  проходить через точку  $C(-2; 5)$ ?

- а. -4
- б. -1
- в. 4
- г. 1

748. Знайти значення функції  $y = -4x + 7$ , при якому значення аргументу дорівнює 3.

- а. -5
- б. 5
- в. -1
- г. 1

749. Порівняти числа  $a$  і  $b$ , якщо  $a - b = -4, 6$

- а.  $a > b$
- б.  $a < b$
- в.  $a = b$
- г. порівняти неможливо

750. Відомо, що  $-6 < x < 8$ . Оцінити значення виразу  $\frac{1}{2}x + 1$ .

- а.  $-2 < \frac{1}{2}x + 1 < 5$
- б.  $-3 < \frac{1}{2}x + 1 < 4$
- в.  $-1 < \frac{1}{2}x + 1 < 5$
- г.  $-4 < \frac{1}{2}x + 1 < 4$