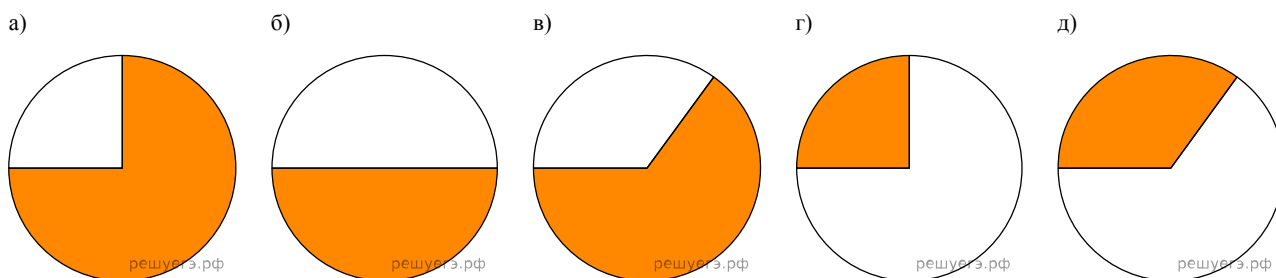


При виконанні завдань з коротким відповіддю позначте правильну відповідь або впишіть у поле для відповіді цифру, яка відповідає номеру правильної відповіді, або число, слово, послідовність букв (слов) або цифр. Відповідь слід записувати без пробелів і яких-небудь додаткових символів. Дробну частину відокремлюйте від цілої десятичною комою. Одиниці вимірювань писати не потрібно.

Якщо варіант завдання задано вчителем, ви можете ввести або завантажити в систему відповіді на завдання з розгорнутим відповіддю. Вчитель побачить результати виконання завдань з коротким відповіддю і зможе оцінити завантажені відповіді на завдання з розгорнутим відповіддю. Відзначені вчителем бали відобразяться в вашій статистиці.

1. Для облаштування кафе було придбано столи і стільці у співвідношенні 1 : 3 відповідно. Покажіть діаграму, на якій правильно відображено розподіл придбаних столів і стільців. Столи на діаграмах позначені синім, стільці — білим.



А) а Б) б В) в Г) г Д) д

2. Зі ставка виловили 10 щук. П'ять щук важили по 0,85 кг, чотири по 0,36 кг, одна 0,91 кг. Обчисліть середню масу щук. Відповідь округліть до сотих.

А) 0,68 кг Б) 0,66 кг В) 0,7 кг Г) 0,62 кг Д) 0,72 кг

3. Розгортою бічною поверхнею циліндра є

А) коло Б) паралелограм В) трикутник Г) прямокутник Д) круговий сектор

4. Якщо $2^a = \frac{1}{5}$, то $2^{6-a} =$

А) 12,8 Б) 59 В) 69 Г) 240 Д) 320

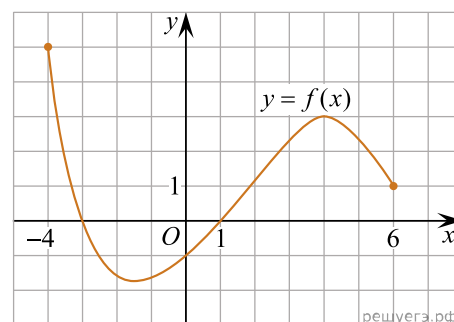
5. Визначте градусну міру кута B трикутника ABC , якщо $\angle A + \angle C = 70^\circ$.

А) 20° Б) 70° В) 110° Г) 145° Д) 160°

6. Розв'яжіть рівняння $10(x - 9) = 7$.

А) 9 Б) $-7,5$ В) 9,7 Г) 9,9 Д) 8,7

7. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-4; 6]$. Покажіть найбільше значення функції f на цьому проміжку.



А) -4 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6

8. Розкладіть на множники вираз $(a - 1)^2 - (b - 1)^2$.

А) $(a - b)(a + b)$ Б) $(a - b)(a + b + 2)$ В) $(a - b)^2$ Г) $(a - b)(a + b - 2)$ Д) $(a + b)(a - b - 2)$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Бічні сторони будь-якої трапеції паралельні.

II. Сума кутів, прилеглих до бічної сторони будь-якої трапеції, дорівнює 180° .

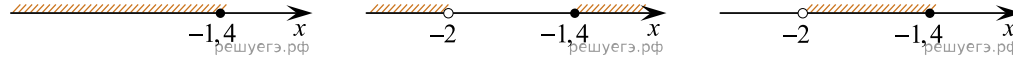
III. Сума протилежних кутів будь-якої трапеції дорівнює 180° .

- А) лише I Б) лише II В) лише I й II Г) лише II й III Д) I, II й III

10. Знайти $2(5x + 6)$.

- А) $10x + 12$ Б) $10x + 6$ В) $7x + 8$ Г) $7x + 12$ Д) $5x + 8$

11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей $\begin{cases} x \leq -1,4, \\ 1 - 2x < 5. \end{cases}$



1)

2)

3)

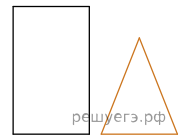


4)

5)

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

12. На рисунку зображено прямокутник і рівнобедрений трикутник, які є гранями прямої призми. Довжини основи та бічної сторони трикутника дорівнюють 10 см і 13 см відповідно. Визначте площу повної поверхні призми, якщо площа її найбільшої бічної грані дорівнює 260 см^2 .



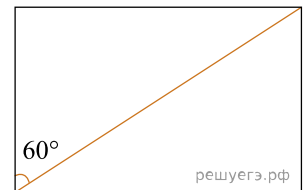
- А) 520 см^2 Б) 720 см^2 В) 780 см^2 Г) 840 см^2 Д) 960 см^2

13. Знайдіть корінь рівняння

$$\frac{1}{10x + 6} = 1.$$

- А) $[1; 2)$ Б) $(-1; 0)$ В) $(2; 4]$ Г) $(1; 2]$ Д) $[0; 1)$

14. Діагональ прямокутника утворює з його стороною кут 60° (див. рисунок), більша сторона прямокутника дорівнює $5\sqrt{3}$. Визначте довжину кола, описаного навколо цього прямокутника.



- А) 10π Б) 25π В) 20π Г) 5π Д) $10\sqrt{3}\pi$

15. Укажіть похідну функції $f(x) = \frac{2x - 3}{x}$.

- А) $f' = \frac{3}{x^2}$ Б) $f' = \frac{3}{x}$ В) $f' = \frac{4x - 3}{x^2}$ Г) $f' = -\frac{3}{x^2}$ Д) $f' = 2$

16. Установіть відповідність між функцією (1–3) та її властивістю (А–Д).

Функція

1. $y = x^2 + 3$
2. $y = 2x - 5$
3. $y = \frac{3}{x}$

Властивість функції

- А графік функції симетричний відносно осі y
- Б графік функції розташований лише в першій координатній чверті
- В функція набуває від'ємного значення в точці $x = 2,4$
- Г графік функції проходить через початок координат
- Д графік функції симетричний відносно початку координат

А
Б
В
Г
Д

- 1
○ ○ ○ ○ ○
- 2
○ ○ ○ ○ ○
- 3
○ ○ ○ ○ ○

17. Доберіть до числового виразу (1–3) рівний йому за значенням вираз (А–Д).

ВИРАЗ

- 1) $\frac{1}{\sqrt{10} - 3}$
- 2) $|3 - \sqrt{10}|$
- 3) $\log_5 125$

ВИРАЗ

- А) $\sqrt{10} - 3$
- Б) $3 - \sqrt{10}$
- В) $\sqrt{10} + 3$
- Г) 3
- Д) 25

А
Б
В
Г
Д

- 1
○ ○ ○ ○ ○
- 2
○ ○ ○ ○ ○
- 3
○ ○ ○ ○ ○

18. У трикутнику ABC : $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

1. Якщо $a = b = c$
2. Якщо $c^2 = a^2 + b^2$
3. Якщо $a = c = \frac{b}{\sqrt{2}}$

Закінчення речення

- А то $\angle C = 30^\circ$
- Б то $\angle C = 45^\circ$
- В то $\angle C = 60^\circ$
- Г то $\angle C = 90^\circ$
- Д то $\angle C = 120^\circ$

А
Б
В
Г
Д

- 1
○ ○ ○ ○ ○
- 2
○ ○ ○ ○ ○
- 3
○ ○ ○ ○ ○

19. Число 27 є членом арифметичної прогресії з різницею $d = 5$. Визначте всі числа з проміжку $(60; 75)$, що є членами цієї прогресії. У відповіді запишіть суму цих чисел.

Відповідь: , .

20. На курсах з вивчення іноземних мов як бонус запропоновано два безкоштовні заняття, одне з яких проводитимуть дистанційно, а друге — в аудиторії. Тему кожного з цих двох занять слухач може вибрати самостійно з 10 запропонованих. Скільки всього існує способів вибору форм проведення цих двох занять та різних тем до них?

Відповідь: , .

21. В прямокутній системі координат в пространстві задан вектор $\vec{AB}(2; 1; 2)$ з началом в точці $A(-1; -2; 3)$. Вычислите модуль вектора $\vec{d} = 2\vec{AB} - 2\vec{BA}$.

Відповідь: , .

22. Визначте кількість цілих значень a , за яких корені x_1 та x_2 квадратного рівняння $x^2 - 4ax + 4a^2 - 25 = 0$ задовольняють умову $x_1 < 1 < x_2$.

Відповідь: , .