

При выполнении заданий с кратким ответом отметьте верный ответ или впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Один кілограм яблук коштує на базарі від 9 грн до 12 грн, а один кілограм груш — від 19 грн до 25 грн. Оксана заплатила за куплені на базарі 2 кг яблук та 3 кг груш m гривень. Укажіть нерівність, що виконуватиметься для m .

- А) $28 < m < 37$ Б) $18 < m < 75$ В) $75 < m < 99$
 Г) $42 < m < 66$ Д) $75 < m < 81$

2. Середній зріст 10 спортсменів — 192 см, а середній зріст шести з них — 190 см. Який середній зріст інших чотирьох спортсменів?

- А) 190 см Б) 195 см В) 189 см Г) 197 см Д) 192 см

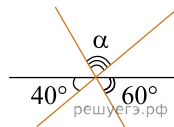
3. Яка постать є перерізом сфери площиною?

- А) квадрат Б) відрізок В) прямокутник Г) трапеція
 Д) коло

4. Обчисливши $\frac{15^3}{3^2}$.

- А) 5 Б) 15 В) 125 Г) 375 Д) 675

5. Три прями, розміщені в одній площині, перетинаються в одній точці (див. рисунок). Визначте градусну міру кута α .

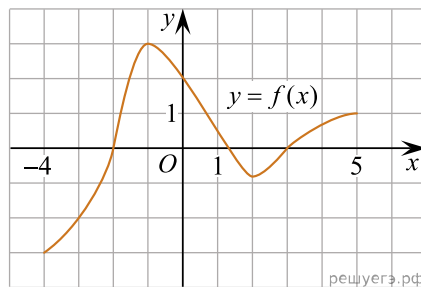


- А) 80° Б) 50° В) 90° Г) 100° Д) 70°

6. Знайдіть корінь рівняння $2 + 9x = 4x + 3$.

- А) 1 Б) 0,5 В) 0,2 Г) -0,4 Д) 0,6

7. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-4; 5]$. Точка $(x_0; -2)$ належить графіку цієї функції. Визначте абсцису x_0 цієї точки.



- А) 3 Б) 2 В) 0 Г) -2 Д) -3

8. Спростіть вираз $\frac{(a-b)^2 - b^2}{a}$.

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

9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Через точку, що не лежить на даній прямій, можна провести єдину пряму, перпендикулярну даній прямій.

II. Через будь-які три точки проходить не більше однієї прямої.

III. Через будь-яку точку проходить більше однієї прямої.

- А) Тільки I Б) Тільки II В) Тільки III Г) I та II
 Д) II та III Е) I, II та III

10. Виразіть a з рівності $\frac{3}{2b+1} = \frac{6}{ab}$.

- А) $a = 5b + 2$ Б) $a = 5b - 2$ В) $a = 15b - 6$ Г) $a = 15b + 6$
 Д) $a = 3b + 1$

11. Розв'яжіть систему нерівностей: $\begin{cases} 4x + 2 \geq 5x + 3, \\ 2 - 3x < 7 - 2x. \end{cases}$

- А) $[-5; -1]$ Б) $(-5; -1]$ В) $(-\infty; -5)$ Г) $[-1; +\infty)$
 Д) $(-5; 1]$

12. Периметр основи правильної чотирикутної піраміди дорівнює 72 см. Визначте довжину висоти піраміди, якщо її апофема дорівнює 15 см.

- А) 6 см Б) 9 см В) 10 см Г) 12 см Д) 14 см

13. Знайдіть корінь рівняння $\sqrt{-4 - 5x} = 4$.

- А) $(-5; -3]$ Б) $(-2; 2)$ В) $(1; 4)$ Г) $[-3; -2]$ Д) $[-1; 0]$

14. Довжина сторони ромба дорівнює 12 см. Визначте довжину більшої діагоналі цього ромба, якщо його тупий кут дорівнює 120° .

- А) $6\sqrt{3}$ см Б) $8\sqrt{3}$ см В) 12 см Г) $12\sqrt{3}$ см Д) 24 см

15. Функція $F(x) = 10x^5 - 4$ є первісною функції $f(x)$. Укажіть функцію $G(x)$, яка також є первісною функції $f(x)$.

- А) $G(x) = 10x^5 + 7$ Б) $G(x) = 2x^6 - 4x$ В) $G(x) = 50x^6$
 Г) $G(x) = 50x^4$ Д) $G(x) = x^5 - 4$

16. Доберіть до кожного початку речення (1–3) його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

ПОЧАТОК РЕЧЕННЯ

- 1) Функція $y = \sqrt{x+1}$
 2) Функція $y = 4 - x^2$
 3) Функція $y = 3^{-x}$

ЗАКІНЧЕННЯ РЕЧЕННЯ

- А) має точку локального максимуму.
 Б) має точку локального мінімуму.
 В) є непарною.
 Г) зростає на всій області визначення.
 Д) набуває лише додатних значень.

А
 Б
 В
 Г
 Д

- 1
- 2
- 3

17. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

1. Сума чисел 32 і 18
2. Добуток чисел 32 і 18
3. Частка чисел 32 і 18

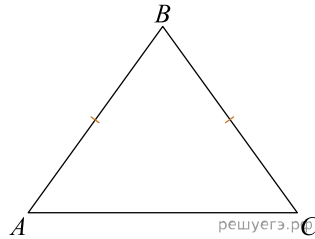
Закінчення речення

- А є квадратом натурального числа
 Б є числом, що ділиться на 10
 В є найменшим спільним кратним чисел 32 і 18
 Г є раціональним числом, яке не є цілим
 Д є дільником числа 84

А
 Б
 В
 Г
 Д

- 1
- 2
- 3

18. Периметр рівнобедреного трикутника ABC (див. рисунок) дорівнює 32 см, $AB = BC = 10$ см. Узгодьте відрізок (1–3) з його довжиною (А–Д).



ВІДРІЗОК

- 1) AC
- 2) висота, проведена з вершини B
- 3) радіус кола, описаного навколо трикутника ABC

ДОВЖИНА ВІДРІЗКА, СМ

- А) 6,25
 Б) 7,5
 В) 8
 Г) 12
 Д) 12,5

А
 Б
 В
 Г
 Д

- 1
- 2
- 3

19. Клиент взял в банке кредит 100 рублей на n месяцев с условием, что по окончании первого месяца выплатит банку $\frac{1}{n}$ часть кредита, а в каждый последующий месяц выплата будет на 5 рублей больше, чем в предыдущий. Известно, что в последний месяц выплата составила 55 руб. На какой срок был выдан кредит, если известно, что этот срок превышал полгода?

Відповідь: , .

20. Музей має надати чотири картини відомого художника для виставки, присвяченої дню його народження. Одну картину вибирають з діючої експозиції музею, що містить 5 робіт цього художника, а три інші — з архіву, у якому є 10 його картин. Скільки всього способів такого вибору?

Відповідь: , .

21. В прямоугольной системе координат в пространстве заданы точки $A(1; 3; -8)$ и $B(6; -5; -10)$. Найдите модуль вектора \overrightarrow{AB} . В ответ запишите квадрат найденного модуля.

Відповідь: , .

22. Задано неравенство

$$x^2 + 4x + 6a|x + 2| + 9a^2 \leq 0,$$

где x — переменная, a — параметр. Найдите наибольшее целое значение a , при котором неравенство имеет не более одного решения.

Відповідь: , .