

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. Вміст деякої речовини у таблетці вітаміну становить 2,5%. Виразіть цю частину десятковим дробом.

- А) 0,035 Б) 0,025 В) 0,05 Г) 0,25 Д) 0,115

2. Після проведення контрольної роботи з математики в одному з класів були отримані такі результати. Знайдіть середній оціночний бал за контрольну роботу.

Оценки (балл)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Количество учеников	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1

- А) 7,5 Б) 6,75 В) 6 Г) 5,5 Д) 8

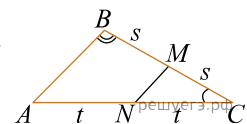
3. Що є осьовим перетином конуса?

- А) квадрат Б) відрізок В) прямокутник Г) рівнобедрений трикутник Д) трапеція

4. Найдите значение выражения $(\sqrt{11} - 3)(\sqrt{11} + 3)$.

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 6

5. На рисунке изображен треугольник ABC , в котором $\angle ABC = 104^\circ$, $\angle ACB = 29^\circ$. Используя данные рисунка, найдите градусную меру угла ANM четырехугольника $ABMN$.

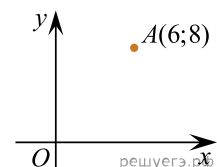


- А) 151° Б) 128° В) 119° Г) 133° Д) 104°

6. Знайдіть корінь рівняння $8(6 + x) + 2x = 8$.

- А) -4 Б) -2 В) -1 Г) -3 Д) -5

7. Знайдіть відстань від точки A з координатами $(6; 8)$ до початку координат.



- А) 6 Б) 10 В) 8 Г) 0 Д) 5

8. Спростіть вираз $\frac{x^2 - 20x + 100}{x^2 - 10x} : \frac{x^2 - 100}{x^3}$.

- А) $\frac{x^2}{x - 10}$ Б) $\frac{x - 10}{x + 10}$ В) $\frac{(x - 10)^2}{x^4}$ Г) $\frac{x^2}{x + 10}$ Д) $\frac{x^2}{10 - x}$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Існує паралелограм, діагональ якого дорівнює сумі двох його сусідніх сторін.
 II. Існує паралелограм, один із кутів якого вдвічі більший за інший кут.
 III. Існує паралелограм, діагоналі якого перпендикулярні.

А) лише II Б) лише I та III В) лише II та III Г) лише I та II Д) I, II та III

10. $x + 2(x - 2) =$

А) $3x - 4$ Б) $3x + 4$ В) $3x$ Г) $3x - 2$ Д) $2x - 2$

11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей $\begin{cases} x \leq -1,2, \\ 1 - 2x < 7. \end{cases}$



1)

2)

3)



4)

5)

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

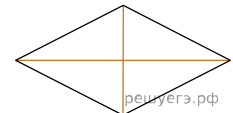
12. Площа бічної поверхні циліндра дорівнює 24π , а довжина кола його основи — 4π . Визначте висоту цього циліндра.

А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 6 Д) 8

13. Розв'яжіть рівняння $\log_{x-5} 49 = 2$.

А) $[13; 15)$ Б) $(6; 9]$ В) $(11; 12]$ Г) $(8; 11)$ Д) $[3; 6]$

14. Площа ромба дорівнює 52. Одна з його діагоналей дорівнює 4. Знайдіть іншу діагональ.



А) 26 Б) 13 В) 4 Г) 3 Д) 15

15. На малюнку зображено графік функції $y = F(x)$ — однією з першорядних функції $f(x)$, визначеної на інтервалі $(-3; 5)$. Знайдіть кількість розв'язків рівняння $f(x) = 0$ на відрізку $[-2; 4]$.

А) 6 Б) 7 В) 8 Г) 9 Д) 10

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

Початок речення

1. Пряма $y = 4,5x$
2. Пряма $y = -4$
3. Пряма $y = 2x + 4$

Закінчення речення

- А є паралельною прямою $y = 2x$
- Б не має спільних точок з графіком функції $y = x^2 - 1$
- В перетинає графік функції $y = 3^x$ з абсцисою $x_0 = 2$
- Г є паралельною осі y
- Д є бісектрисою I і III координатних чвертей.

А
Б
В
Г
Д

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

17. Нехай a — довільне додатне число. Установіть відповідність між виразом (1—3) та тотожно рівним йому виразом (А—Д).

Вираз

1. $(3a^3)^2$
2. $\sqrt[3]{27a^6}$
3. $\frac{27a^6}{9a^3}$

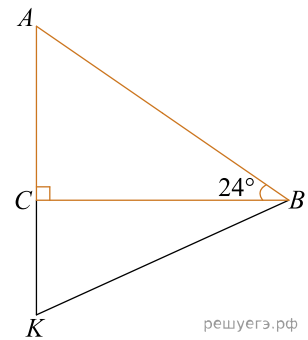
Тотожно рівний вираз

- А $9a^6$
- Б $9a^3$
- В $9a^5$
- Г $3a^3$
- Д $3a^2$

А
Б
В
Г
Д

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

18. У прямокутному трикутнику ACB $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 24^\circ$. На продовженні катета AC вибрано точку K так, що $AK = KB$ (див. рисунок). Точка O — центр кола, описаного навколо трикутника ACB . Узгодьте кут (1–3) із його градусною мірою (А–Д).



- КУТ
- 1) $\angle BAC$
 - 2) $\angle KBC$
 - 3) $\angle OKB$

- ГРАДУСНАЯ МІРА КУТА
- А) 24°
 - Б) 34°
 - В) 42°
 - Г) 66°
 - Д) 72°

А
Б
В
Г
Д

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

19. Рихарду необхідно розібрати 315 квадратних уравнений. Ежедневно он разбирает на одно и то же количество уравнений больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Рихард разобрал 11 квадратных уравнений, а справился со всеми он за 9 дней. Сколько уравнений Рихард разберет в последний день?

Відповідь: , .

20. Скільки всього різних п'ятицифрових чисел можна утворити з цифр 0, 2, 4, 6, 8 (у числах цифри не повинні повторюватися)?

Відповідь: , .

21. У прямокутній системі координат у просторі задано вектор $\vec{AB}(-3; 8; 1)$ і точку $B(7; -2; 0)$, точка O — початок координат. Обчисліть скалярний добуток $\vec{OA} \cdot \vec{AB}$.

Відповідь: , .

22. Определите, при каких значениях параметра a , $a > 1$, такие, что уравнение $\sqrt{x+1} = x+a$ имеет ровно один корень.

Відповідь: , .