

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.

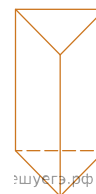
1. Відстань між Києвом та Стокгольмом дорівнює 1265 км. Округліть її до сотень кілометрів.

- А) 1000 км Б) 1200 км В) 126 км Г) 1270 км Д) 1300 км

2. Зростання футболістів, які грали на полі, було 1,74 м, 1,83 м, 1,9 м, 1,81 м, 1,75 м та 2,01 м. Обчисліть середнє зростання футболістів. Відповідь округліть до сотих.

- А) 1,84 м Б) 1,79 м В) 1,87 м Г) 1,9 м Д) 1,82 м

3. Рисунок зображено пряму трикутну призму. Її бічною гранню є

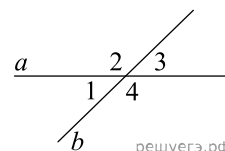


- А) трикутник Б) прямокутник В) відрізок Г) паралелограм, що не є прямокутником
Д) ромб, що не є квадратом

4. Якщо $2^a = 3$, то 4^{a+1} ?

- А) 12 Б) 13 В) 18 Г) 36 Д) 64

5. Прямі a і b перетинаються, утворюють чотири кути. Відомо, що сума трьох кутів дорівнює 220° . Знайдіть градусну міру меншого кута.

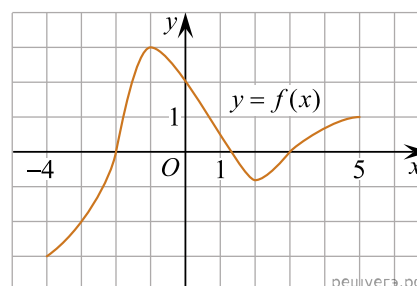


- А) 140° Б) 110° В) 15° Г) 20° Д) 40°

6. Розв'яжіть рівняння $2x - 3 = 4$.

- А) 0,5 Б) 3,5 В) $\frac{2}{7}$ Г) 5 Д) -0,5

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 $\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 2x} : \frac{x^2 - 4}{x^3}$.

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

9. У трикутнику ABC кут B — тупий. Які з наведених тверджень є правильними?

I. $\angle A + \angle C < 90^\circ$;

II. $AB + BC < AC$;

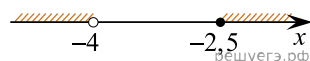
III. Центр кола, описаного навколо трикутника ABC , лежить поза його межами.

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

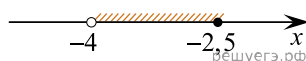
10. Спростіть вираз $0,8b^9 : (8b^3)$, де $b \neq 0$.

- А) $0,1b^6$ Б) $10b^6$ В) $6,4b^{12}$ Г) $0,1b^3$ Д) $10b^3$

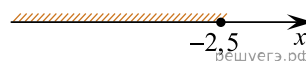
11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей $\begin{cases} x \leq -2,5, \\ 2 - 5x < 22. \end{cases}$



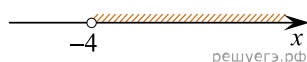
1)



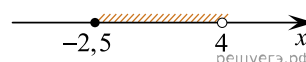
2)



3)



4)



5)

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

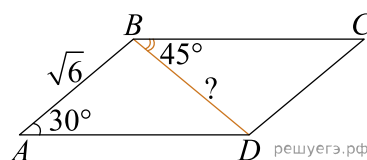
12. Периметр основи правильної чотирикутної піраміди дорівнює 72 см. Визначте довжину висоти піраміди, якщо її апофем дорівнює 15 см.

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

13. Знайдіть корінь рівняння $\frac{1}{7x+3} = 5$.

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

14. Паралелограмі $ABCD$: $AB = \sqrt{6}$ см, $\angle BAD = 30^\circ$, $\angle CBD = 45^\circ$ (див. рисунок). Обчисліть довжину діагоналі BD .



- А) $2\sqrt{3}$ см Б) 3 см В) $\sqrt{2}$ см Г) 2 см Д) $\sqrt{3}$ см

15. Якщо функція $F(x) = x^3 + 4$ є однією з первісних для функції $f(x)$, тоді чому одно $f(x)$?

- А) $3x^2 + 4$ Б) $3x^2$ В) $3x$ Г) $2x^2$ Д) $\frac{x^4}{4} + C$

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

Вираз

1. $\sqrt{(-a)^2}$
2. $5 : \frac{1}{5a}$
3. $25^{\log_5 a}$

Тотожнорівний вираз

- А $-a$
- Б $\frac{1}{a}$
- В a
- Г a^2
- Д $25a$

А
Б
В
Г
Д

1

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2

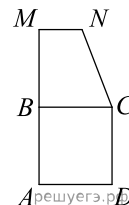
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

18.

Квадрат $ABCD$ й прямокутна трапеція $BMNC$ лежать в одній площині (див. рисунок). Площа кожної із цих фігур дорівнює 36 см^2 , $AM = 15 \text{ см}$. Установіть відповідність між відрізком (1–3) і його довжиною (А–Д).



Відрізок	Довжина відрізка
1. сторона квадрата $ABCD$	А 2 см
2. висота трапеції $BMNC$	Б 3 см
3. менша основа трапеції $BMNC$	В 4 см
	Г 6 см
	Д 9 см

А
Б
В
Г
Д

1

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

19. Мама домовилась с Димой, что в понедельник он будет учить испанские слова. За первое выученное слово она даст сыну 5 конфет, а за каждое следующее слово на 2 конфеты больше, чем за предыдущее. Сколько конфет Дима получит от мамы в понедельник, если он выучит 12 слов?

Відповідь: , .

20. З трьох хлопців та трьох дівчат добирають чотирьох учасників до музичного квартету. Скільки всього є варіантів 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. Визначте найбільше значення a , за якого має корені рівняння $\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = a^2 - 5a + 5$.

Відповідь: , .