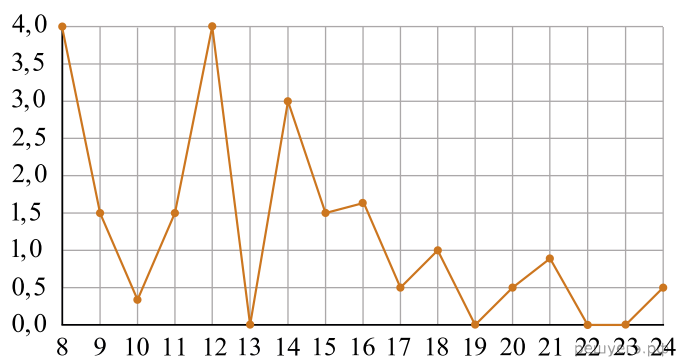


При выполнении заданий с кратким ответом отметьте верный ответ или впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте 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. На малюнку жирними точками показано добову кількість опадів, що випадали в Тернополі з 8 по 24 січня 2005 року. По горизонталі вказуються числа місяця, по вертикалі кількість опадів, що випали у відповідний день, в міліметрах. Для наочності жирні крапки малюнку з'єднані лінією. Визначте на малюнку, якого числа в Тернополі вперше випало рівно 1,5 міліметра опадів.

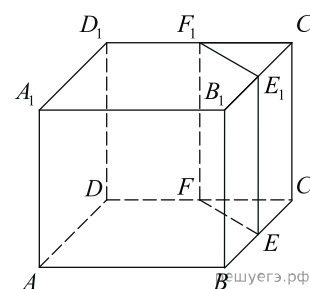


А) 8 Б) 9 В) 10 Г) 11 Д) 15

2. Зріст людини 6 футів 1 дюйм. Виразіть його ріст в сантиметрах, якщо 1 фут дорівнює 12 дюймів. Вважайте, що 1 дюйм дорівнює 2,54 см. Результат округліть до цілого числа в сантиметрах.

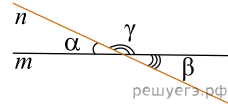
А) 188 Б) 190 В) 176 Г) 185 Д) 179

3. Об'єм трикутної призми, що відсікається від куба площиною, що проходить через середини двох ребер, що виходять з однієї вершини, і паралельною третьому ребру, що виходить з цієї вершини, дорівнює 2. Знайдіть об'єм куба.



А) 2 Б) 32 В) 8 Г) 16 Д) 4

4. На рисунку зображено прямі m і n , що перетинаються. Визначте градусну міру кута γ , якщо $\alpha + \beta = 50^\circ$.



А) 130° Б) 140° В) 145° Г) 155° Д) 310°

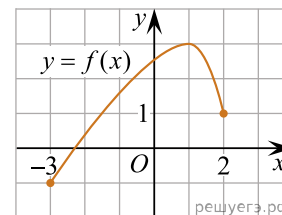
5. Найдите значение выражения $\sqrt{11 \cdot 2^2} \cdot \sqrt{11 \cdot 3^4}$.

А) 88 Б) 96 В) 156 Г) 172 Д) 198

6. Знайдіть корінь рівняння: $\frac{4}{7}x = 7\frac{3}{7}$.

- А) 16 Б) 10 В) 7 Г) 11 Д) 13

7. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-3; 2]$. Укажіть точку екстремуму функції $y = f(x+3) - 2$.



- А) $x_0 = -2$ Б) $x_0 = 1$ В) $x_0 = 4$ Г) $x_0 = -1$ Д) $x_0 = 3$

8. Найдите значение выражения $\frac{5 \cos 29^\circ}{\sin 61^\circ}$.

- А) 2,5 Б) 5 В) 10 Г) 15 Д) 25

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Через будь-які три точки проходить тільки одна пряма.
II. Відрізок, що з'єднує середини діагоналей трапеції, дорівнює напіврізниці її основ.
III. Вписані кути, що спираються на одну й ту саму хорду кола, рівні.

- А) Тільки I Б) Тільки II В) Тільки III Г) Тільки I і II Д) Всі твердження

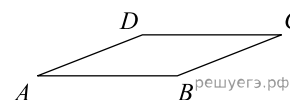
10. Скоротіть дріб $\frac{x^2 - 16}{6x^2 - 23x - 4}$.

- А) $\frac{x-4}{6x+1}$ Б) $\frac{x+4}{6x+1}$ В) $\frac{x-4}{6x-1}$ Г) $\frac{x+4}{x+1}$ Д) $\frac{x+4}{6x-1}$

11. Розв'яжіть систему нерівностей $\begin{cases} |x| \geq 1, \\ \log_2 x < 2. \end{cases}$

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

12. Знайдіть площу ромба, якщо його сторони дорівнюють 1, а один із кутів дорівнює 150° .

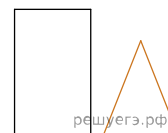


- А) 1 Б) 0,5 В) 2 Г) 8 Д) 4

13. В арифметичній прогресії (a_n) відомо, що $a_2 = 1$, $a_4 = 9$. Визначте різницю цієї прогресії.

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

14. 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

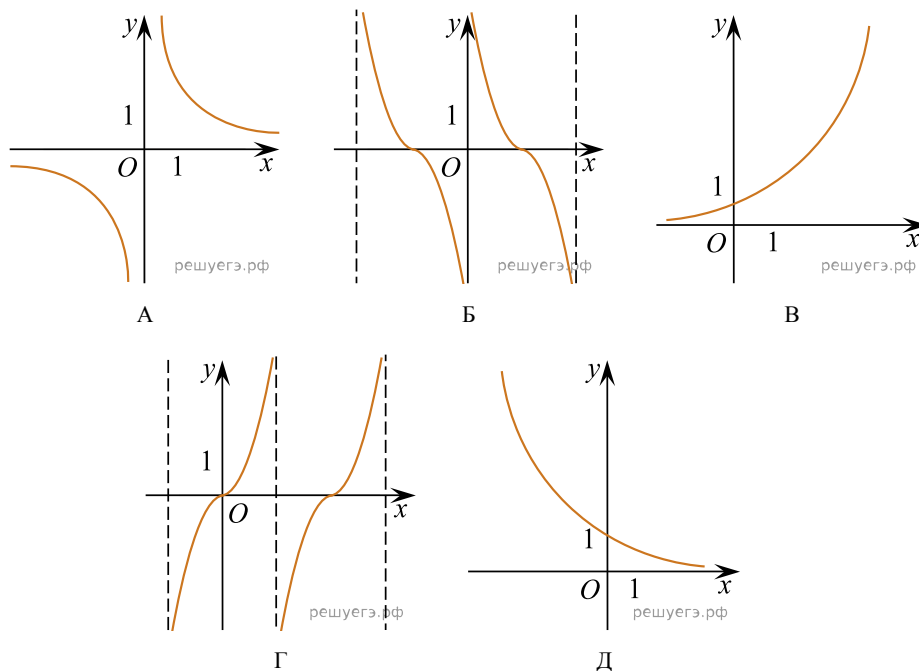
15. Укажіть кількість коренів рівняння $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ на відрізку $[0; 3\pi]$.

16. Доберіть до функції (1–3) ескіз її графіка (А–Д).

Функція

1. $y = \operatorname{tg} x$ 2. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ 3. $y = \frac{1}{x}$

Ескіз графіка функції



А
Б
В
Г
Д

1

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

17. Установіть відповідність між числовим виразом (1—4) та його значенням (А—Д).

Початок речення

Значення числового виразу

1. $3^0 : 3^{-4}$

А 243

Б -81

2. $-3^7 \cdot \frac{1}{27}$

В $\frac{1}{81}$

3. $7^4 : (-21)^4$

Г $-\frac{1}{81}$

4. $3^3 : 3^4 \cdot 3^5$

Д 81

А

Б

В

Г

Д

1

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

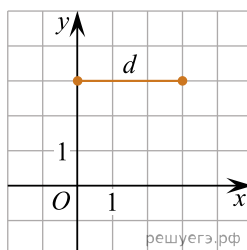
3

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

4

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

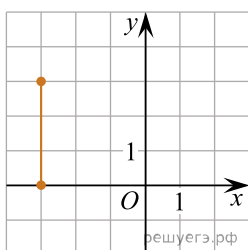
18. На рисунку зображено відрізок d на координатній площині. Установіть відповідність між відрізком (1–3) та рисунком (А–Д), на якому він зображений.



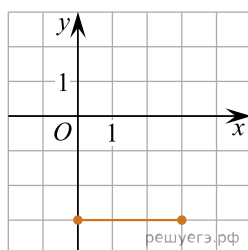
Відрізок

1. Відрізок, симетричний відрізку d відносно осі x
2. Відрізок, симетричний відрізку d відносно осі y
3. Відрізок, симетричний відрізку d відносно точки O

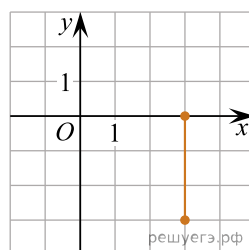
Малюнок



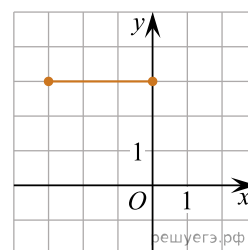
А



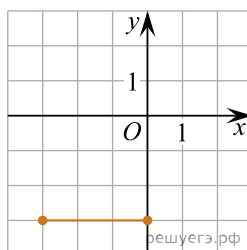
Б



В



Г



Д

А
Б
В
Г
Д

1

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

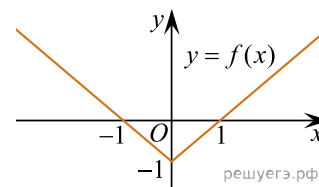
2

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

19. Обчисліть $\int_{-2}^3 f(x) dx$, використавши зображений на рисунку графік функції $y = f(x)$.



Відповідь: , .

20. Плавець під час першого тренування подолав дистанцію у 450 м. Кожного наступного тренування він пропливав на 50 м більше, ніж попереднього, поки не досягнув результату — 1000 м за одне тренування. Після цього під час кожного відвідування басейну плавець пропливав 1000 м.

Скільки всього кілометрів плавець проплив за перші 10 тижнів тренувань, якщо він тренувався тричі кожного тижня?

Відповідь: , .

21. Об'єм конуса дорівнює 64 см^3 . Через середину висоти цього конуса паралельно його основі проведено площину. Утворений переріз є основою меншого конуса, вершина якого збігається з вершиною заданого. Обчисліть об'єм (см^3) меншого конуса.

Відповідь: , .

22. Определите, при каких значениях параметра a , $0 < a < 2$, такие, что уравнение $27^x + (a - 2) \cdot 9^x - a \cdot 3^x + 2a - a^2 = 0$ имеет ровно один корень.

Відповідь: , .