

A2Упростите выражение $\frac{\sqrt[6]{a^{35}}}{\sqrt[6]{a^5}}$.

1) $\sqrt[5]{a}$

2) a^5

3) $a\sqrt[6]{a}$

A3Найдите значение выражения $\log_3 189 - \log_3 7$.

1) 27

2) 9

3) 3

A4

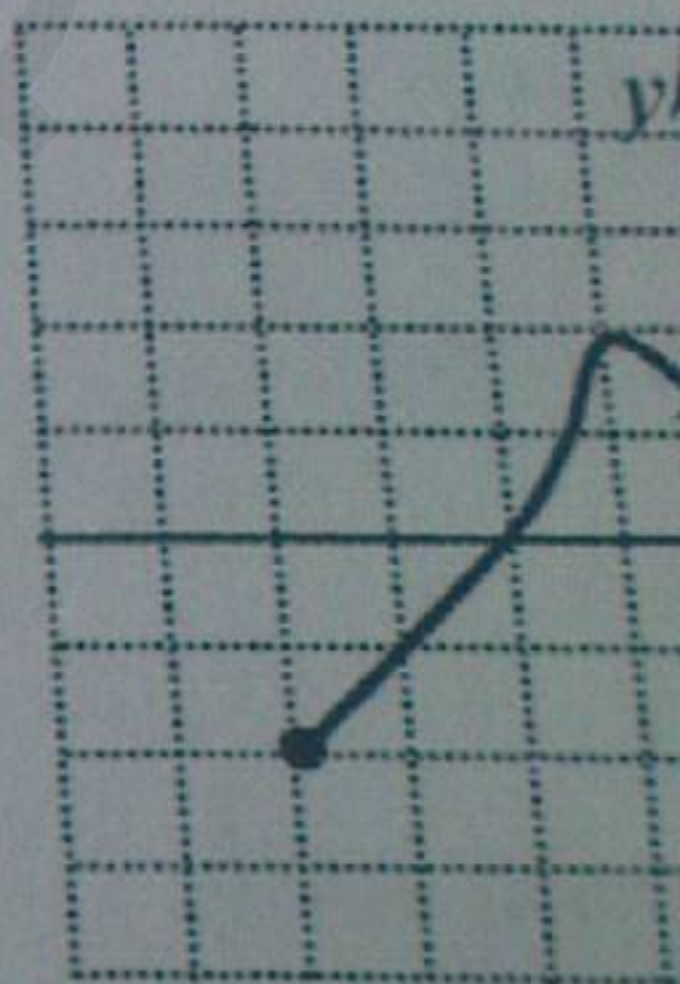
Функция задана графиком. На каком из указанных промежутков она возрастает?

1) $[0; 2]$

2) $[-2; 0]$

3) $[-4; -1]$

4) $[-2; 4]$

**A5**Найдите производную функции $h(x) = 7x^4 + 8x$.

1) $h'(x) = 28x^3 + 8$

2) $h'(x) = 28x^3 + 8x$

3) $h'(x) = 7x^3 + 8x$

4) $h'(x) = 7x^3 + 8$

A6Найдите множество значений функции $y = 6 \sin$

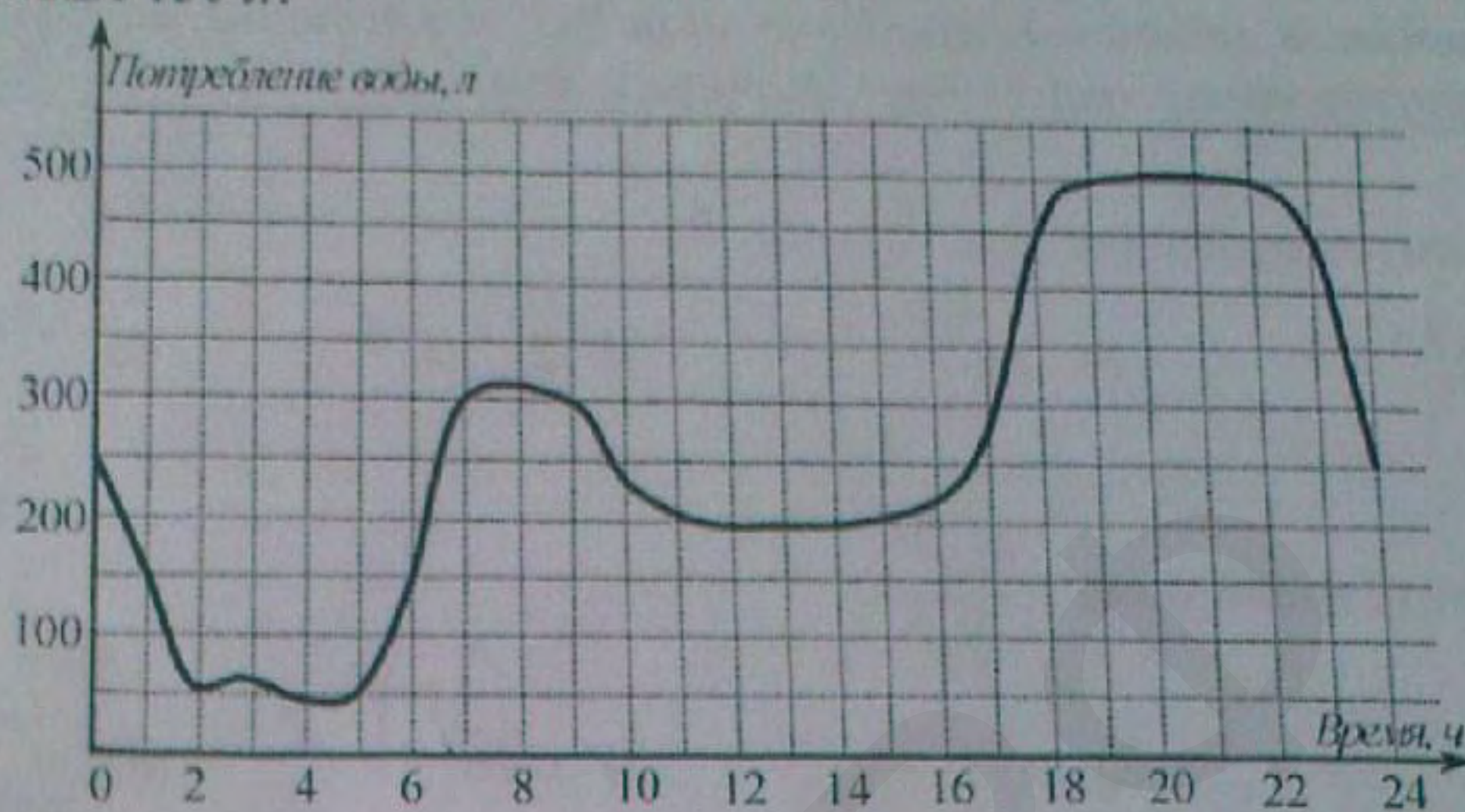
1) $(-\infty; +\infty)$

2) $[-1; 1]$

3) $[0; 6]$

A7

На рисунке представлен график потребления воды в течение суток в многоквартирном городском доме. Сколько часов потребление воды было меньше 150 л?



1) 6

2) 7

3) 3

4) 5

A8

Решите неравенство $\frac{9x}{10x+20} < 0$.

1) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

2) $(0; 2)$

3) $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$

4) $(-2; 0)$

A9

Решите уравнение $\sin x = \frac{1}{2}$.

1) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

2) $\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

3) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

4) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A10

Решите неравенство $5^{x-6} > 125$.

1) $(-\infty; 9)$

2) $(9; +\infty)$

3) $(-3; +\infty)$

4) $(-\infty; -3)$

бланк ответов №1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B1

Найдите значение выражения $4 - 5 \operatorname{tg}^2 x \cdot \cos^2 x$, если $\sin x = 0,2$.

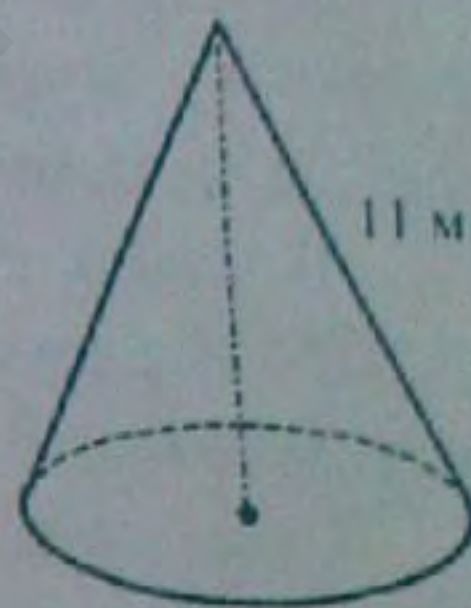
B2

Решите уравнение $\sqrt{36 + x^2} = 10$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их произведение.)

B3

Верхняя часть башни имеет форму конуса, радиус основания которого $\frac{12}{\pi}$ м, а образующая 11 м (см. рисунок). Боковую поверхность конуса планируется покрыть мозаикой. Сколько мешков клея потребуется купить для выполнения этой работы, если расход клея 5 кг на 1 м^2 и в одном мешке 25 кг клея?



ЧАСТЬ 2

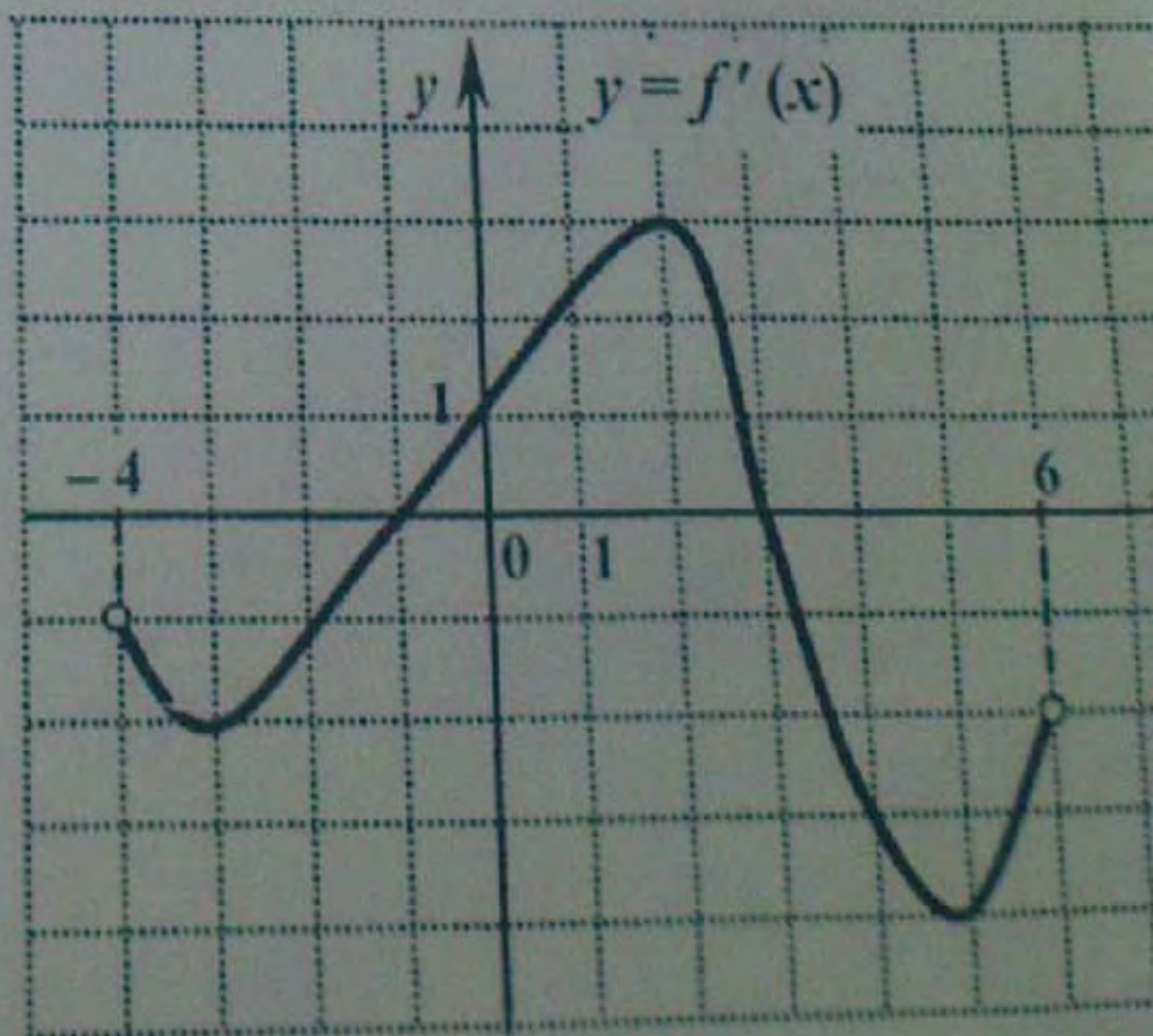
B4

Решите уравнение $\log_{12}(x+6)^4 = (\log_3(x+90)) \cdot \log_{12}(x+6)$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите сумму корней.)

B5

Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-4; 6)$. На рисунке изображен график ее производной. Исследуйте функцию $y = f(x)$ на монотонность и в ответе укажите длину промежутка возрастания.



36 Найдите значение выражения

$$\frac{15 \cos^2 \frac{\pi}{18}}{\operatorname{ctg} \frac{\pi}{18} \cdot \sin \frac{10\pi}{9}}.$$

7 Функция $y = f(x)$ определена на множестве всех действительных чисел и является периодической с периодом 5. Найдите значение выражения $\frac{2f(-3) + f(9)}{f(12)}$, если $f(-1) = 3,5$ и $f(2) = -2$.

Найдите все значения x , при каждом из которых выполняется соотношение $\left(\frac{1}{5}\right)^{8+6x+x^2} \geq 14+6x+x^2$.
(Если таких значений x более одного, то в бланке ответов запишите наименьшее из них.)

Свиноферма предполагает продать свинины на 10% меньше, чем в прошлом году. На сколько процентов ей надо повысить цену на свинину, чтобы получить за нее на 8% больше денег, чем в прошлом году?

Радиус основания цилиндра равен 3,5, а высота равна 6. Отрезки CD — диаметры одного из оснований цилиндра, а отрезок AA_1 — образующая. Известно, что $BC = \sqrt{21}$. Найдите синус угла между прямыми A_1C и BD .