

A1. Найдите значение выражения  $\left(7\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3}\right) \cdot 3$ .

1.  $27\frac{1}{2}$

2.  $28\frac{1}{6}$

3.  $29\frac{1}{2}$

4.  $30\frac{3}{5}$

A2. Теплоход рассчитан на 640 пассажиров и 23 члена команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 50 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

1. 13 шлюпок

2. 14 шлюпок

3. 15 шлюпок

4. 16 шлюпок

A3. Найдите значение выражения  $\sqrt{2a^2 - b^2}$  при  $a = -5$  и  $b = 1$ .

1. -5

2. 6

3. 7

4. 8

A4. Найдите корень уравнения  $4^{3+x} = 16$ .

1. -1

2. 0

3. 1

4. 2

A5. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,25 руб.
«Комбинированный»	100 руб. за 350 минут в месяц	Свыше 350 минут в месяц – 0,2 руб. за каждую минуту
«Безлимитный»	180 руб.	0 руб.

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план, исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составляет 700 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце окажется 500 минут?

1. 110 руб.

2. 130 руб.

3. 150 руб.

4. 180 руб.

ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова

А6. Из формулы площади треугольника  $S = \frac{1}{2}ab \sin \alpha$  найдите сторону  $b$ .

1.  $b = \frac{S \sin \alpha}{2a}$

2.  $b = \frac{2Sa}{\sin \alpha}$

3.  $b = \frac{a \sin \alpha}{2S}$

4.  $b = \frac{2S}{a \sin \alpha}$

А7. Найдите решение системы уравнений  $\begin{cases} x - 3\sqrt{y} = -4, \\ 5x + 2y = -3. \end{cases}$

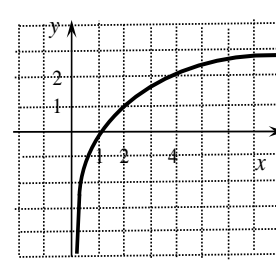
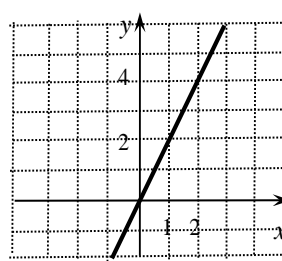
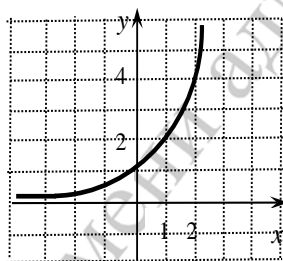
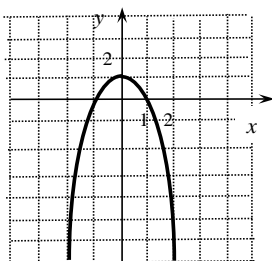
1.  $(-1; -2)$

2.  $(-1; 1)$

3.  $(-1; 3)$

4.  $(1; 2)$

А8. На одном из рисунков изображен график функции  $y = 1 - x^2$ . Укажите номер этого рисунка.



1.

2.

3.

4.

С1. Решите уравнение:  $\sqrt{2 + 2 \sin 2x} - 2 \cos x = 0$ .

С2. Решить неравенство:  $\log_{0,5} \frac{\sqrt{15}}{4} \cdot \left( \log_{0,5} \log_6 \frac{x^2 + x}{x + 4} \right) < 0$ .

А1. Найдите значение выражения  $(3^2)^2 - 5^2$ .

1. 45

2. 56

3. 65

4. 101

А2. Найдите решение системы уравнений: 
$$\begin{cases} 5x - y = 9, \\ 2x + 3y = 7. \end{cases}$$

1. (0; -9)

2. (1; -4)

3. (2; 1)

4. (2; 3)

А3. Банкомат берет 3% от положенной в него суммы денег. Сколько денег положить в банкомат, чтобы на счету оказалось 776 рублей?

1. 780 руб.

2. 800 руб.

3. 820 руб.

4. 840 руб.

А4. Найдите решение уравнения:  $\sqrt{\frac{7}{3x+1}} = \frac{1}{2}$ .

1. 0

2. 5

3. 9

4. 14

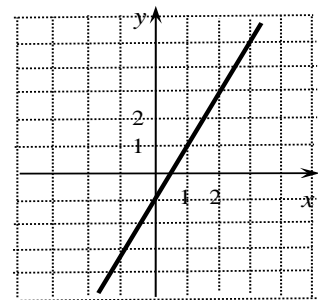
А5. Пользуясь графиком линейной функции, изображенном на рисунке, укажите формулу, задающую эту функцию.

1.  $y = -x + 1$

2.  $y = 2x + 3$

3.  $y = x - 1$

4.  $y = 2x - 1$



1.

2.

3.

4.

А6. Из формулы площади боковой поверхности конуса  $S = \pi \cdot r \cdot l$  найдите радиус  $r$ .

1.  $r = \frac{S}{\pi \cdot l}$

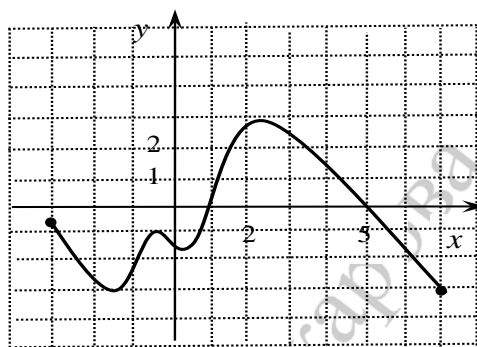
2.  $r = \frac{l}{2\pi} \cdot S$

3.  $r = \frac{2\pi \cdot l}{S}$

4.  $r = 2\pi \cdot lS$

А7. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , заданной на отрезке  $[-3; 7]$ .

Укажите промежуток, на котором она принимает только положительные значения.



1.  $(0; 3)$

2.  $[0; 3]$

3.  $(1; 5)$

4.  $[1; 5]$

А8. Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения

$$4^x - 2^{x+1} - 3 = 0.$$

1.  $(0; 1)$

2.  $[1; 2)$

3.  $[2; 3)$

4.  $[3; +\infty)$

В задачах группы С решение **должно быть составлено из нескольких вариантов ответов.**

С1. Решите уравнение:  $\sqrt{1 - \sin 2x} + \cos x = 0$

1.  $\pi + 2\pi k,$

2.  $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k,$

3.  $\frac{3\pi}{4} + 2\pi k,$

4.  $\arctg 2 + \pi k,$

5.  $\pi + \arctg 2 + 2\pi k,$

6.  $\pi - \arctg 2 + 2\pi k; \quad k \in \mathbb{Z}$

С2. Решите неравенство:  $\log_{x^2}(4x + 5) \leq 1.$

1.  $\left(-\frac{5}{4}; -1\right)$

2.  $\left(-\frac{5}{4}; 1\right)$

3.  $(-1; 5)$

4.  $(-1; 0)$

5.  $(-1; 1)$

6.  $(0; 1)$

7.  $(1; 5)$

8.  $[5; \infty)$