

ТЕСТЫ

*по основным разделам
элементарной математики.
2 тур.*

1.

В какой четверти расположен угол

$$\sqrt{\pi}$$

- 1) в первой; 2) во второй;
3) в третьей; 4) в четвертой;
5) определить нельзя.**

Ответ:

2) Во второй.



2.



Определить под каким углом график функции

$$y = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sin 3x$$

пересекает ось абсцисс в начале координат.

1)15; 2)30; 3)45; 4) 60; 5)90 градусов.

Ответ:

4) 60 градусов.



3.

Катеты треугольника равны

$$\log_4 9 \text{ и } \log_3 16$$

Найти площадь треугольника.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.



Ответ:

2) 2.



4.

Найти производную функции

$$y = \cos \frac{\pi}{4}$$

1) -1 ; 2) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$; 3) 0 ; 4) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; 5) 1 .

Ответ:

3) 0.



5.

**Функция
является**

$$y = \sqrt{3x - 2}$$

- 1) четной; 2) нечетной;
- 3) не четной, не нечетной;
- 4) определить нельзя;
- 5) нечетной при $x > 2/3$.



Ответ:

3) Не четной, не нечетной.



6.

Решить уравнение:

$$100^{\lg x} = 2x^2$$

1) *корней нет*; 2) 0;

3) $2 \log_2 100$; 4) 1; 5) $\log_2 10$.

Ответ:

1) Корней нет.



7.

Вычислите производную функции

$$f(x) = \sqrt{72} \cdot x + 2\operatorname{ctg}\left(\frac{x}{2}\right) - \pi$$

в точке $x_0 = \frac{\pi}{2}$.

1) $\sqrt{72}\pi - 1 - \pi$; 2) $\sqrt{72} - 1$; 3) $\sqrt{72} + 1$;

4) $\sqrt{72}\pi - 2$; 5) $\sqrt{72}\pi + 2$.

ОТВЕТ:

4) $\sqrt{72\pi} - 2.$



8.

Сколько корней имеет уравнение

$$\sqrt{x} \left(x^4 - \sqrt{5} + \sqrt{3} + \frac{1}{2} \right) = 0$$

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

Ответ:

2) 2.



9.

Путь от пункта А до пункта В и обратно почтальон может пройти пешком по берегу реки, а может проплыть на лодке. Сравните время движения этими двумя способами, если скорость лодки в стоячей воде и скорость движения пешком одинаковы?

- 1) на лодке быстрее;
- 2) пешком быстрее;
- 3) время одинаково;
- 4) определить нельзя;
- 5) пешком быстрее, только если скорость течения больше скорости лодки в стоячей воде.

Ответ:

2) Пешком быстрее.



10.



**Цена товара была увеличена на 20%,
затем новая цена была снижена на
17%.**

**Как в итоге изменилась цена по
отношению к первоначальной?**

- 1) увеличилась; 2) уменьшилась;**
- 3) не изменилась.**

Ответ:

2) уменьшилась.



11.

Какое из чисел
 $\sin 1, \sin 3, \sin 5, \sin 7, \sin \frac{\pi}{2}$
является наименьшим

1) $\sin 1$; 2) $\sin 3$; 3) $\sin 5$; 4) $\sin 7$; 5) $\sin \frac{\pi}{2}$

ОТВЕТ:

3) $\sin 5$



12.



**Катеты треугольника равны 12 и 16.
Чему равна длина медианы,
опущенной на гипотенузу?**

1)6; 2)7; 3) 8; 4) 9; 5) 10.

Ответ:

5) 10.



13.

Наибольшее значение функции

$$y = 3 \sin^2 x + 3 \sin x + 2$$

равно

1) 11/4; 2) 5/2; 3) 9/4; 4) 2; 5) 3.

Ответ:

1) $11/4$.



14.

Укажите чему равен период функции

$$y = 4 \cos(6x + 5)$$

1) $\frac{\pi}{3}$; 2) $\frac{4\pi}{3}$; 3) 12π ; 4) $\frac{4\pi}{3} - 5$; 5) $\frac{1}{4} \left(\frac{\pi}{3} + 5 \right)$.

ОТВЕТ:

$$1) \frac{\pi}{3}.$$



15.

Равносильны ли уравнения

$$\sqrt{x^2 - 6x + 9} = 1 \quad \text{и} \quad x - 3 = 1?$$

1) да; 2) нет; 3) определить нельзя.

Ответ:

2) нет.



16.



**Выпуклый четырехугольник PQMN
вписан в окружность. При этом величины
углов MNP и PMQ равны
соответственно 100 и 40 градусов. Тогда
величина угла MPQ равна**

- 1) 100; 2) 80; 3) 60; 4) 40;
5) 20 градусов.**

Ответ:

3) 60 градусов.



17.

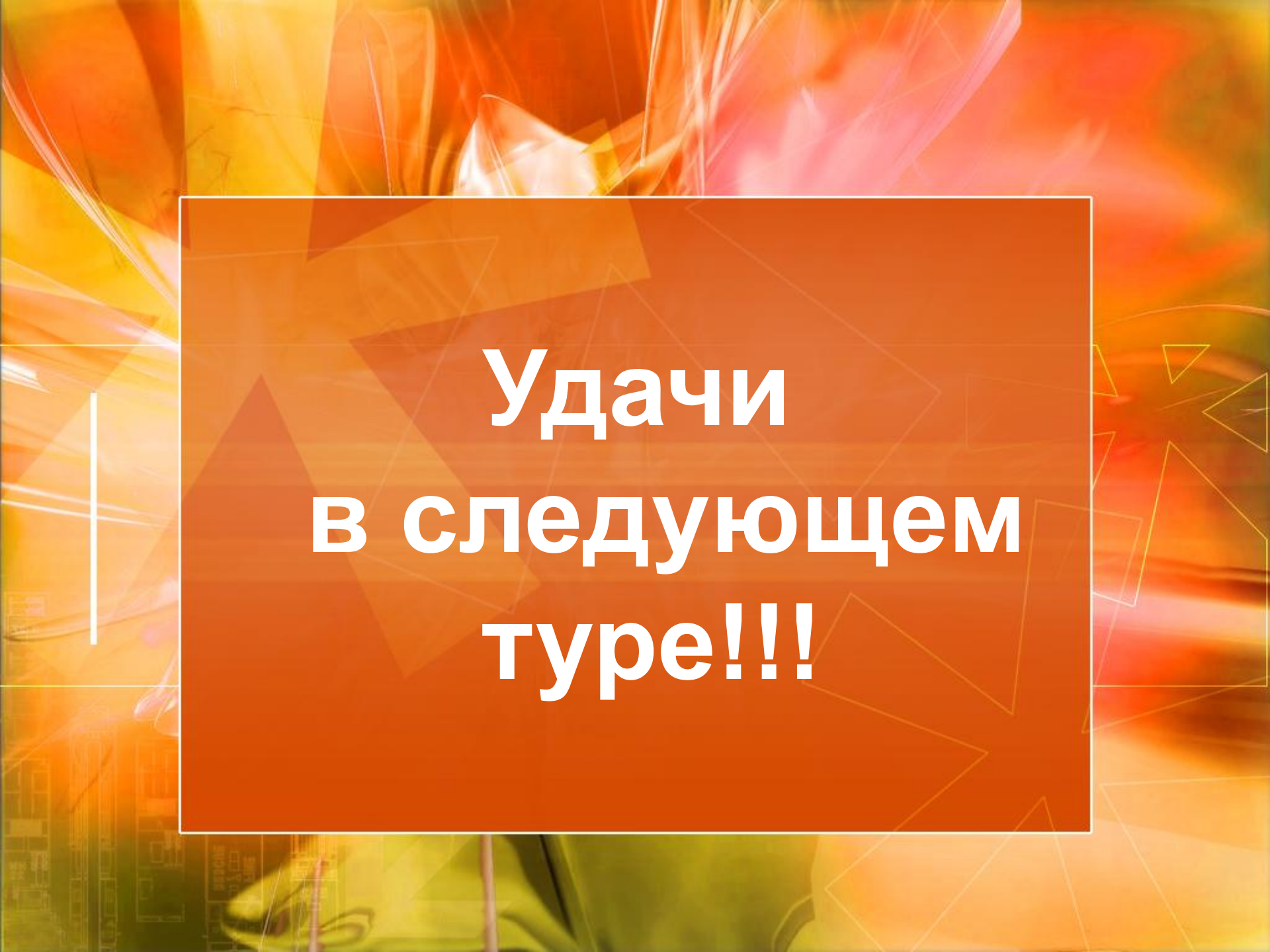
За первый год цена книги выросла на 500%, а за второй год на 700%. В результате за два года цена книги выросла на

- 1) 3500% 2) 1200% 3) 600% 4) 4800%
5) 4700%.**

Ответ:

5) 4700%.





**Удачи
в следующем
туре!!!**