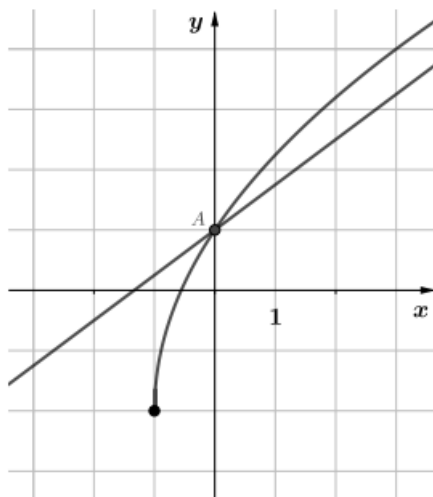


## Вариант ЕГЭ 2022 Досрочная волна

### №9

На рисунке изображены графики функций  $f(x) = a\sqrt{x-b} + c$  и  $g(x) = 0,75x + 1$ , которые пересекаются в точках  $A(0; 1)$  и  $B$ . Найдите абсциссу точки  $B$ .



**Ответ**

8

### №10

Помещение освещается фонарём с тремя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,1. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.

**Ответ**

0,999

### №12

а) Решите уравнение  $\cos 2x + \sin 2x = \sqrt{2} \cos x - 1$ .

б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку  $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$ .

**Ответ**

а)  $-\frac{\pi}{2} + \pi k; -\frac{\pi}{12} + 2\pi k; \frac{7\pi}{12} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

б)  $\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}; \frac{7\pi}{12}$

### №13

Дан правильный треугольник  $ABC$  и точка  $D$ , не лежащая в плоскости треугольника, построенная таким образом, что  $\cos \angle DAC = \cos \angle DAB = 0,2$ .

а) Докажите, что прямые  $DA$  и  $BC$  перпендикулярны.

б) Найдите расстояние между  $DA$  и  $BC$ , если  $AB = 2$ .

**Ответ**

б)  $\frac{\sqrt{71}}{5}$

**№14**

Решите неравенство  $\log_{|x-5|} \sqrt{x-3} \leq \frac{1}{4}$ .

**Ответ**

$(3; 4) \cup (4; 5) \cup (5; 6)$

**№15**

15-го декабря планируется взять кредит в банке на 1000 тыс. руб. на 21 месяц. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на  $r\%$  по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа с 1 по 20 месяцы долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15 число предыдущего месяца.

Известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита составила 1441 тыс. руб., а долг на 15-е число 20 месяца — 400 тыс руб. Найдите  $r$ .

**Ответ**

3

**№16**

На сторонах  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  отмечены точки  $M$  и  $N$  так, что  $AM : MB = CN : NB = 1 : 2$ .

Вписанная окружность треугольника  $ABC$  касается отрезка  $MN$  в точке  $L$ .

- а) Докажите что  $AB + BC = 5AC$ .
- б) Известно, что  $ML = 1, LN = 3$ . Найдите радиус вписанной окружности.

**Ответ**

б)  $\frac{3}{\sqrt{2}}$

**№17**

Найдите все значения параметра  $a$ , при которых система уравнений

$$\begin{cases} (xy^2 - 6y - 2xy + 12)\sqrt{x-6} = 0 \\ y = ax \end{cases}$$

имеет ровно 3 различных решения.

**Ответ**

$\left(0; \frac{1}{6}\right)$

**№18**

Даны четыре последовательных натуральных числа. Каждое из чисел поделили на его последнюю цифру, а затем четыре полученных результата сложили.

- а) Может ли полученная сумма равняться  $16\frac{5}{6}$ ?
- б) Может ли полученная сумма равняться  $\frac{1111}{126}$ ?
- в) Какое максимальное значение может принимать сумма, если данные числа трехзначные?

**Ответ**

- а) Да
- б) Нет
- в) 2066,5