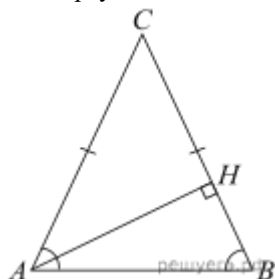


Вариант 7

$$\operatorname{tg} \frac{\pi(x+3)}{3} = -\sqrt{3}.$$

1. Решите уравнение $\operatorname{tg} \frac{\pi(x+3)}{3} = -\sqrt{3}$. В ответе напишите наибольший отрицательный корень.

2. В треугольнике ABC $AC = BC$, AH – высота, $AB = 7$, $\operatorname{tg} BAC = \frac{33}{4\sqrt{33}}$. Найдите BH .



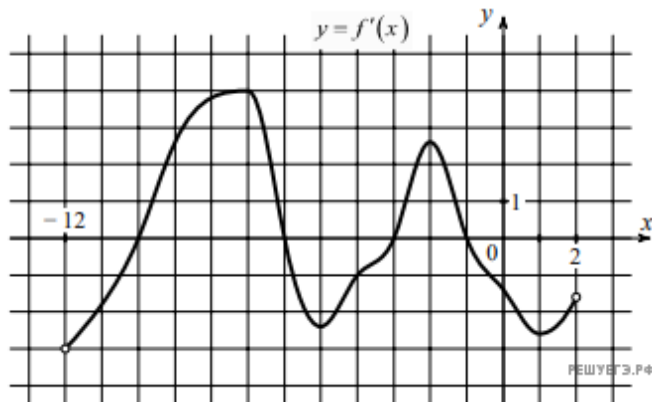
3. Перпендикуляр AB пересекает плоскость в точке B , а прямая AC в точке C . Найдите AB , если косинус угла между прямыми AB и AC равен $\frac{\sqrt{2}}{2}$, $AC = 50\sqrt{2}$.

$$\frac{7(\sin^2 11^\circ - \cos^2 11^\circ)}{\cos 22^\circ}.$$

4. Найдите значение выражения $\frac{7(\sin^2 11^\circ - \cos^2 11^\circ)}{\cos 22^\circ}$.

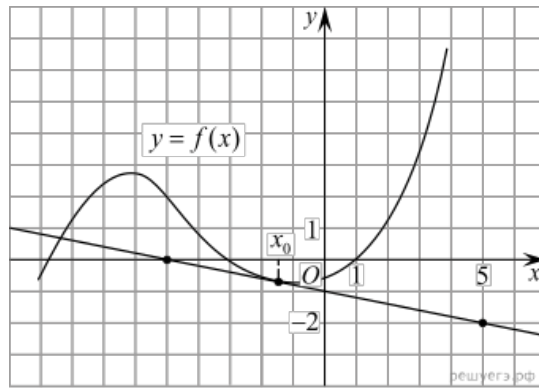
5. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$ и $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

6. На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-12; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x - 4$ или совпадает с ней.



7. Прямая $y = -4x - 11$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 7x^2 + 7x - 6$. Найдите абсциссу точки касания.

8. На рисунке изображен график функции $f(x)$ и касательная к этому графику, проведённая в точке x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



$$8 \sin^2 x - 2\sqrt{3} \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - 9 = 0.$$

9. а) Решите уравнение

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$.