

Итоговый тест

10 класс

Задание 1.

Количество ребер пятнадцатигульной пирамиды равно:

а) 17; б) 16; в) 45; г) 15; д) 30.

Задание 2.

В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ точка K – центр грани $A A_1 B_1$, точка P – середина ребра $C_1 D_1$, точка M – середина ребра AD . Какие из точек принадлежат сечению куба плоскостью, проходящей через точки A, C_1, D ?

а) P, C, B ; б) P, A_1, C ; в) D, M, K ; г) D_1, M, C_1 ; д) K, B, C .

Задание 3.

Найдите значение выражения: $4\sin 30^\circ + 2\cos 60^\circ - \operatorname{tg} 60^\circ + 2\cos 30^\circ$:

а) 3; б) $2\sqrt{3}+1$; в) $3\sqrt{2}-\sqrt{3}+1$; г) $2\sqrt{3}-1$; д) $3\sqrt{2}$.

Задание 4.

Точка движется прямолинейно по закону: $S(t) = 2t^2 - 16t + 4$. Определить, в какой момент времени скорость точки равна нулю:

а) 0,5; б) 2; в) 2,5; г) 3; д) 4.

Задание 5.

В основании прямой призмы $ABCA_1 B_1 C_1$ лежит прямоугольный треугольник с катетом $AC=5$ и гипотенузой $AB=13$. Боковое ребро призмы равно 5. Найти длину пространственной ломаной а) 26; б) 36; в) 44; г) 42; д) 48.

Задание 6.

Найти сумму корней уравнения:

$$\sqrt{4 - 3x + x^2} \cdot (x^2 + 2x - 15) = 0.$$

а) -5; б) -9; в) 0; г) -3; д) -2.

Задание 7.

Укажите промежутки убывания функции: $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{5x^2}{2} + 6x - 5$.

а) $[-3; -2]$; б) $[-1; 6]$; в) $[-6; 1]$; г) $[2; 3]$; д) $[1; 5]$.

Задание 8.

Вычислить:

$$\frac{(-3)^2 \cdot (2^3)^2 - (-\frac{5}{3})^2}{3^{-2} \cdot 0,5^3 + (-3)^{-2} \cdot \frac{3^2}{2^3}}$$

а) 48; б) -39; в) -46; г) 18; д) -24.

Задание 9.

Напишите уравнение касательной к графику функции: $f(x)=x^2-5x+4$, параллельной прямой $y=3x+1$.

а) $y=3x-8$; б) $y=3x-12$; в) $y=-3x+12$; г) $y=5x+4$; д) $y=3x-11$.

Задание 10.

Найдите среднее арифметическое корней уравнения $\cos 2x - \cos 4x = 0$ на промежутке $(0; \pi)$.

а) $\frac{\pi}{4}$; б) $\frac{3\pi}{4}$; в) $\frac{\pi}{8}$; г) $\frac{3\pi}{8}$; д) $\frac{\pi}{2}$.