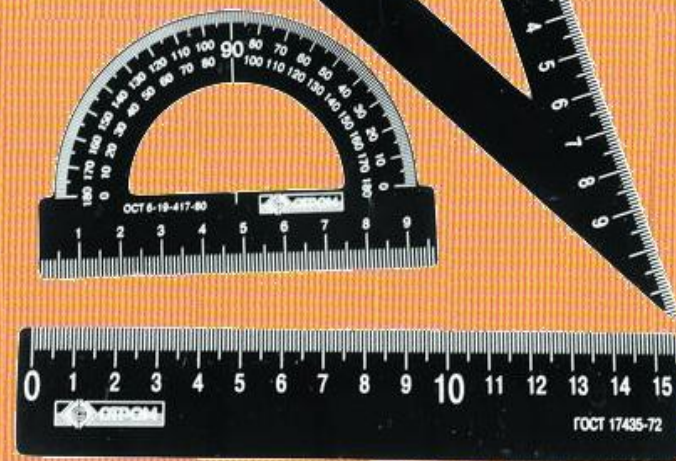
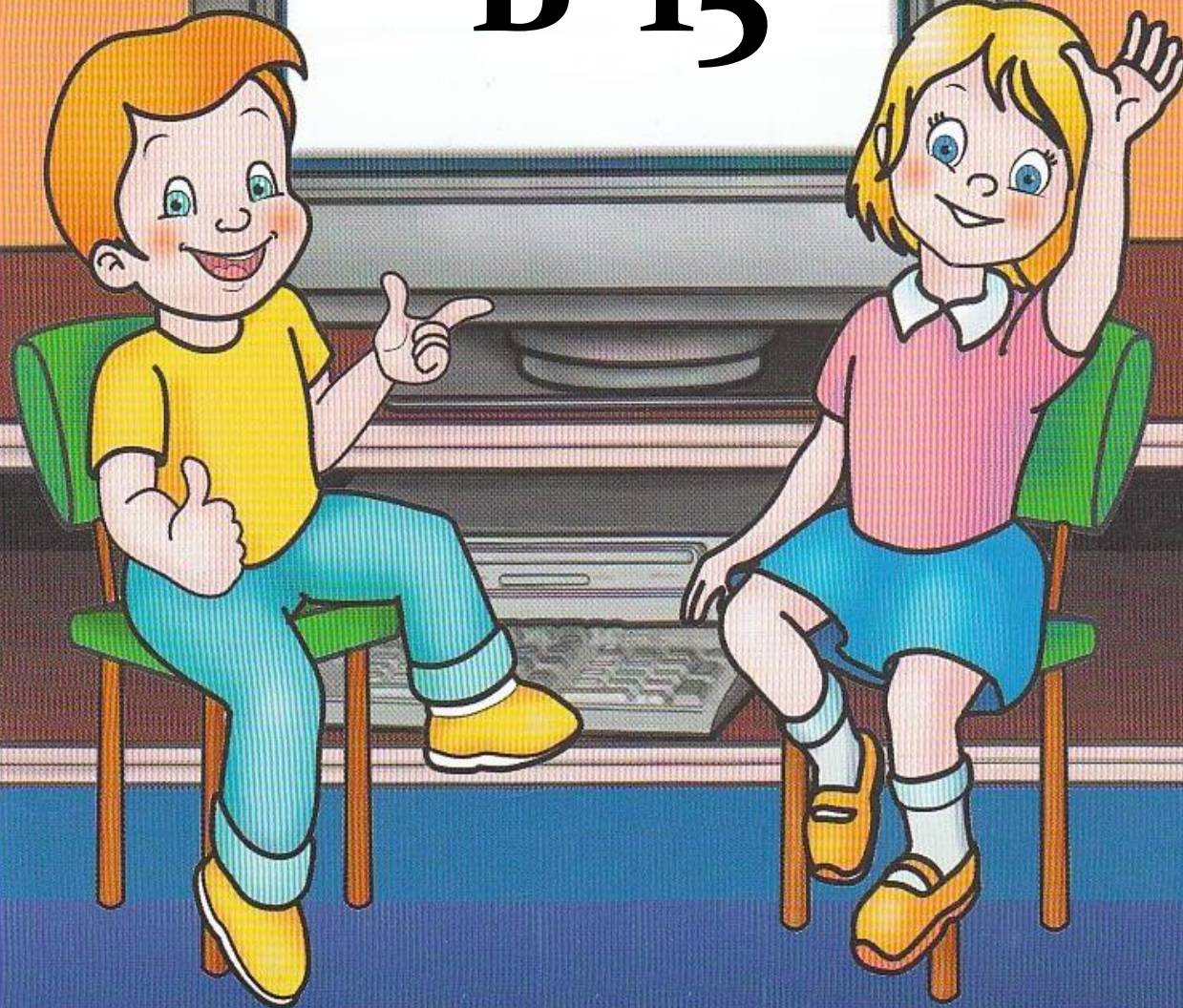


ЕГЭ-2014 В-15



МОАУ «СОШ №23»
Кустова Маргарита Олеговна

Алгоритм отыскания наибольшего (наименьшего) значения функции



- 1) Найти производную функции**
- 2) Найти точки экстремума**
- 3) Вычислить значение функции на концах отрезка и в точках экстремума, входящих в отрезок**
- 4) Выбрать наибольшее (наименьшее значение)**

1

№ № 77422



Найдите наибольшее значение функции

$$y = x^3 - 3x + 4 \quad \text{на отрезке } [-2; 0]$$

Решение.

$$1) y'(x) = 3x^2 - 3$$

$$2) y'(x) = 0$$

$$3x^2 - 3 = 0$$

$$3(x^2 - 1) = 0$$

$$x = 1 \notin [-2; 0]$$

$$x = -1$$

$$y(-2) = (-2)^3 - 3(-2) + 4 = -8 + 6 + 4 = 2$$

$$y(-1) = (-1)^3 - 3(-1) + 4 = -1 + 3 + 4 = 6$$

$$y(0) = 4$$

Ответ: 6

2**№ 26692**

Найдите наибольшее значение функции
 $y = 12 \cos x + 6\sqrt{3}x - 2\sqrt{3}\pi + 6$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

Решение.

$$1) y'(x) = -12 \sin x + 6\sqrt{3}$$

$$2) y'(x) = 0$$

$$-12 \sin x + 6\sqrt{3} = 0$$

$$-12 \sin x = -6\sqrt{3}$$

$$\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$x = \frac{\pi}{3} \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$$

$$3) y(0) = 12 - 2\sqrt{3}\pi + 6$$

$$y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 12 \cdot \frac{1}{2} + 6\sqrt{3} \frac{\pi}{3} -$$

$$- 2\sqrt{3}\pi + 6 = 12$$

$$y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0 + 6\sqrt{3} \frac{\pi}{2} -$$

$$- 2\sqrt{3} \frac{\pi}{2} + 6 = 2\sqrt{3}\pi + 6$$

Ответ: 12

Алгоритм отыскания наибольшего (наименьшего) значения функции



- 1) Найти производную функции
- 2) Найти точки экстремума
- 3) Определяем знаки **производной** в полученных промежутках
- 4) Определяем вид экстремума
(с «+» на «-» **max**, с «-» на «+» - **min**)

3

№ 77423 (77424)



Найдите точку максимума (минимума)
функции $y = x^3 - 3x^2 + 2$

Решение.

$$1) y'(x) = 3x^2 - 6x$$

$$2) 3x^2 - 6x = 0$$

$$3x(x - 2) = 0$$

$$x = 0 \quad x = 2$$

