



100%

Вариант задания 1

Лист работы 1 из 2

№6

Пусть  $x$  - сумма партий с оформленным  
заказом.

$$\frac{1975 - 1675}{7 - 1} = \frac{0,3}{6} = 0,05 \text{ тыс руб. - ежедневное}$$

понижение сумм материалов

$$K = 1 + 0,1t$$

$$x = 1,2 \left( 40 \left( K (1975 - 50(t-1)) \right) \right) = 48(1+0,1t)(2025-50t) =$$
$$= 48(2025 - 50t + 202,5t - 5t^2) = 48(2025 + 152,5t - 5t^2)$$

Тогда, чем больше  $152,5t - 5t^2$ , тем  
больше  $x$ .

Самое большое значение  $152,5t - 5t^2$  будет  
на 15 день, т.к. до него значение будет  
расти, а после него падать. Тогда  
максимальное  $x$ :

$$x = 48(2025 + 152,5 \cdot 15 - 5 \cdot 15^2) = 48(2025 + 2287,5 - 1125) =$$
$$= 48 \cdot 3187,5 = 1530000 \text{ руб.}$$





N2

$$1 - |x-2|^2 - (2-x)^2(1 - (x-2)^2) = (x^2 - 4x + 4)^2$$

$$1 - |x-2|^2 - (2-x)^2(1 - (x-2)^2) - (x-2)^4 = 0$$

~~$$1 - |x-2|^2 - (2-x)^2$$~~

$$|x-2|^2 = (x-2)^2$$

$$(x-2)^2 = (2-x)^2$$

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

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

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

$$(x-2)^2 = 0,5$$

$$x^2 - 4x + 3,5 = 0$$

$$D = 16 - 14 = 2$$

$$x_{1,2} = \frac{4 \pm \sqrt{2}}{2} = 2 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$$

N4

Второй график фиксированной,

а у первого от а зависит только

b (из  $y = kx + b \Rightarrow$  чем b больше k

темке пересечения оси абсцисс и

второго графика, тем меньше

S фигур. ~~Например~~ Точка

пересечения  $-y = -\frac{9}{5} \Rightarrow$  чем меньше

k, тем меньше S. Минимальное

значение  $a^2 - \frac{1}{5}$  достигается при  $a=0$ .

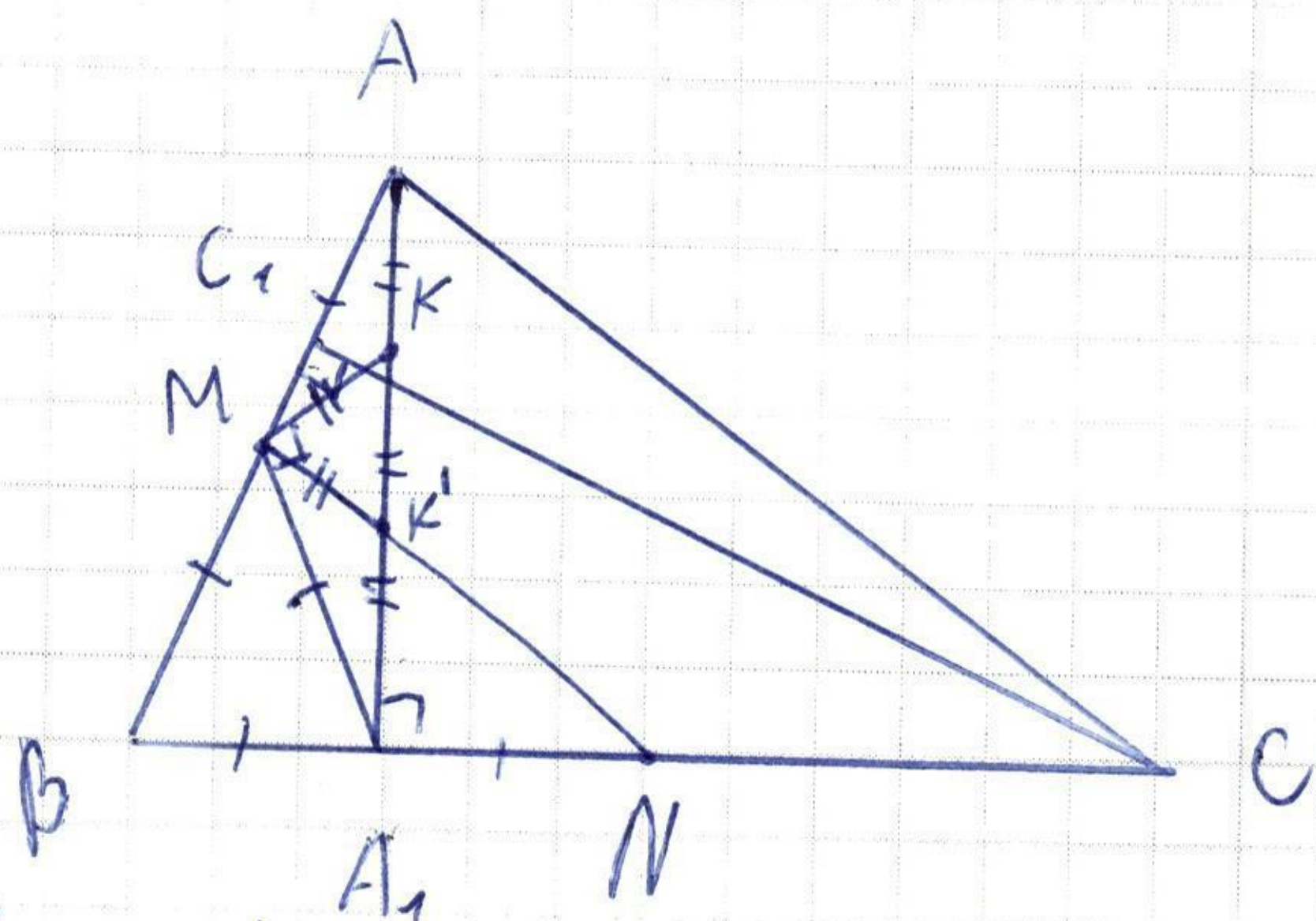




### Вариант задания

1

Лист работы 2 из 2



$MK' = K K'$  - как медиана прямоуг. тр.

$A_1 M = BM$  - как стороны равносторонней тр.

$$\Delta AA_1 M - \text{прав. тр.} \Rightarrow \angle MA_1 A = \angle MAA_1$$
$$\Delta MK'A' = \Delta MKA$$

$\Delta MKK'$  - правильный

$$\Delta MK A_1 = \Delta MK' A$$

КМА - прямой

$$MK = KK' \Rightarrow \angle MA'K = 30^\circ$$

$\angle BA_1M = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ \Rightarrow \angle BA_1M$  - правильный

$$MK' \cap BC = N$$

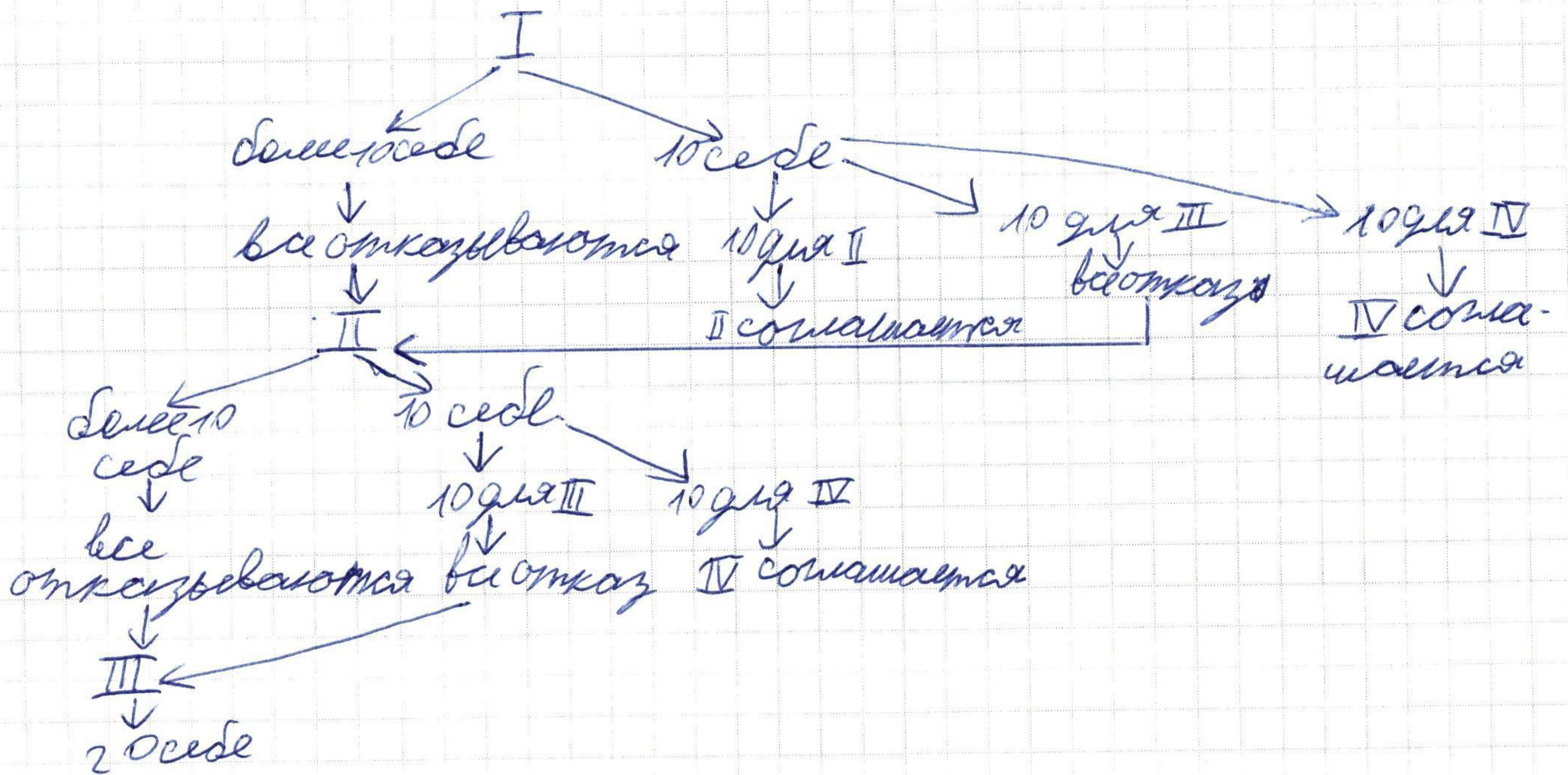
$\Delta MBN$ -рычагы  $\Rightarrow MA_1 = A_1 N$

$$\Delta MAA_1 = \Delta MA_1 N$$
$$\triangle BMN \sim \triangle BAC, K = \frac{1}{2}$$
$$MN \cong AA_1 = 5 \Rightarrow AC = 5 \cdot 2 = 10$$



№1

~~Если первое предложение верно, то у него больше 10 заказов, и все откажутся~~







Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»



ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

Вариант задания \_\_\_\_\_

Лист работы \_\_\_\_\_ из \_\_\_\_\_



