

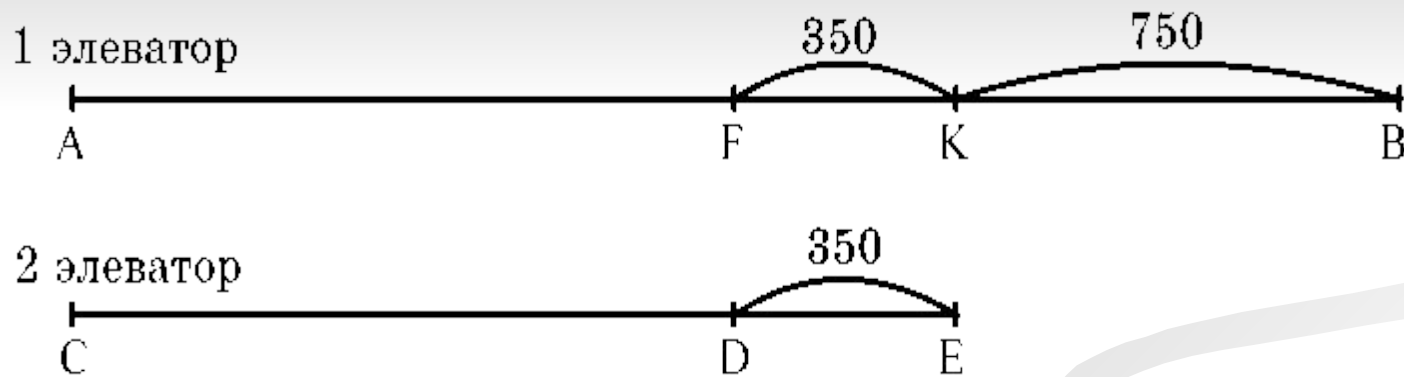
**Геометрическая  
интерпретация  
содержания задачи –  
условие успешного обучения  
каждого школьника  
решению  
математической задачи.**

**Подготовила учитель математики МБОУ СОШ №6  
Глухова Наталья Ивановна**

**«В математике есть своя  
красота, как в живописи и  
ПОЭЗИИ»**

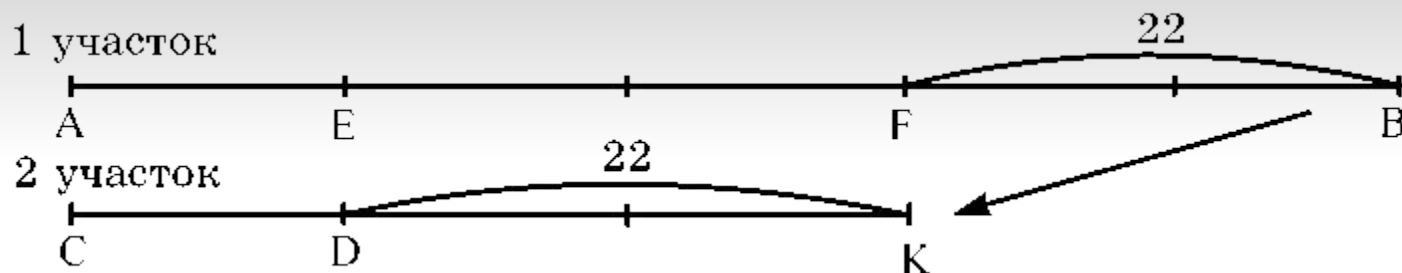
*Н.Е. Жуковский*

1. В одном элеваторе было зерна в два раза больше, чем в другом. Из первого элеватора вывезли 750 т зерна, во второй элеватор привезли 350 т, после чего в обоих элеваторах зерна стало поровну. Сколько зерна было первоначально в каждом элеваторе?



1. Пусть  $AK = CE = x$ , тогда, так как  $AB = 2CD$ , получим  $x + 750 = 2(x - 350)$ , откуда  $x = 1450$ ,  $CD = 1450 - 350 = 1100$ ,  $AB = 1100 \cdot 2 = 2200$ .
2. Пусть  $CD = x$ , тогда  $AB = 2x$ . Так как  $AK = CE$ , то имеем  $2x - 750 = x + 350$

2. На одном садовом участке в пять раз больше кустов малины, чем на другом. После того как с первого участка пересадили на второй 22 куста, то на обоих участках кустов малины стало поровну. Сколько кустов малины было на каждом участке?

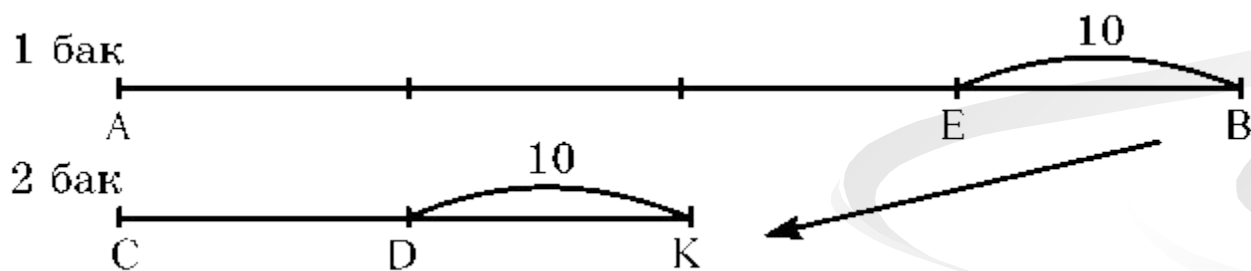


$AB$  и  $5CD$  — первоначальное распределение кустов малины между участками.

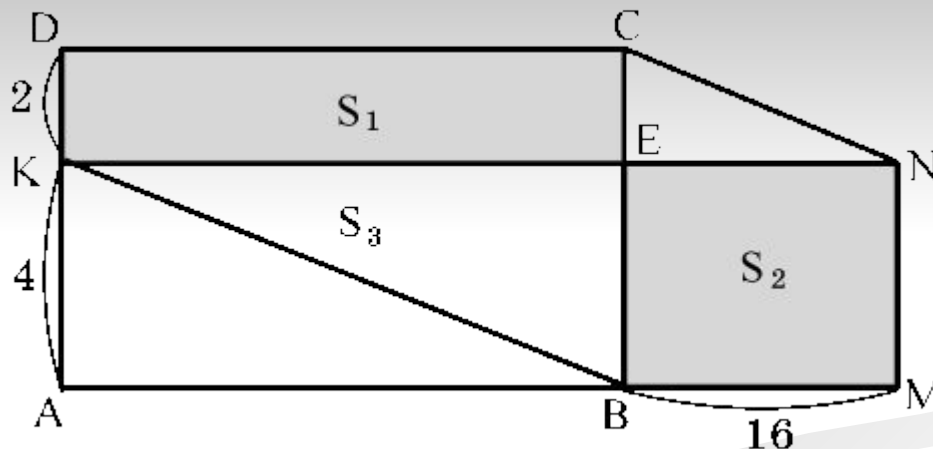
Так как на обоих участках кустов малины стало поровну, то разделим отрезок  $BE$  пополам ( $BF = FE$ ) и из отрезка  $AB$  вычтем отрезок  $BF$ , а к отрезку  $CD$  прибавим отрезок  $DK$  ( $DK = BF$ ).  $AF = CK$  — конечное распределение кустов малины между участками.

По условию с первого участка пересадили на второй 22 куста, значит,  $BF = 22 = 2CD$ , тогда  $CD = 11$ ,  $AB = 5CD = 5 \cdot 11 = 55$ .

3. В первом баке в четыре раза больше жидкости, чем во втором. Когда из первого бака перелили 10 л жидкости во второй, оказалось, что во втором баке стало того, что осталось в первом. Сколько литров жидкости было в каждом баке первоначально?



4. Бригада лесорубов ежедневно перевыполняла норму на  $16 \text{ м}^3$ , поэтому недельную норму (шесть рабочих дней) она выполнила за четыре дня. Сколько кубометров леса заготавливала бригада в день?



Пусть  $S_{ABCD}$  определяет недельную норму бригады лесорубов.  $AB$  — производительность ( $\text{м}^3$ ) бригады в день по плану;  $AD$  — количество дней;  $S_{AMNK}$  — объем работы, выполненный бригадой за четыре дня.

$$S_{AMNK} = S_{ABCD} = S;$$

$$S_1 = S_2, \text{ так как } S_1 + S_3 = S_2 + S_3.$$

$$S_1 = 2KE, S_2 = 16 \cdot 4 = 64,$$

$$\text{значит } 2KE = 64, \text{ тогда } KE = 32.$$

$$AB = KE = 32, AM = AB + BM = 32 + 16 = 48.$$

$$\text{Если } AB=X, \text{ то получаем } 6X=4(X+16).$$

Найдите значение выражения  $\sqrt{21} \operatorname{tg} \left( \operatorname{arcsin} \frac{2}{5} \right)$

По определению арксинуса имеем

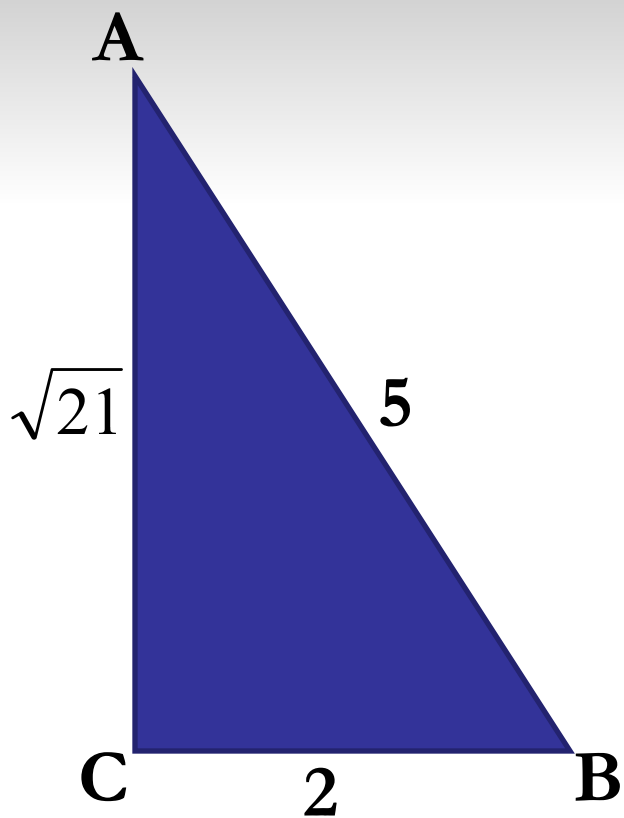
$$-\frac{\pi}{2} \leq \operatorname{arcsin} x \leq \frac{\pi}{2}, \quad \text{причем, если } x \geq 0, \quad x \geq 0$$

то

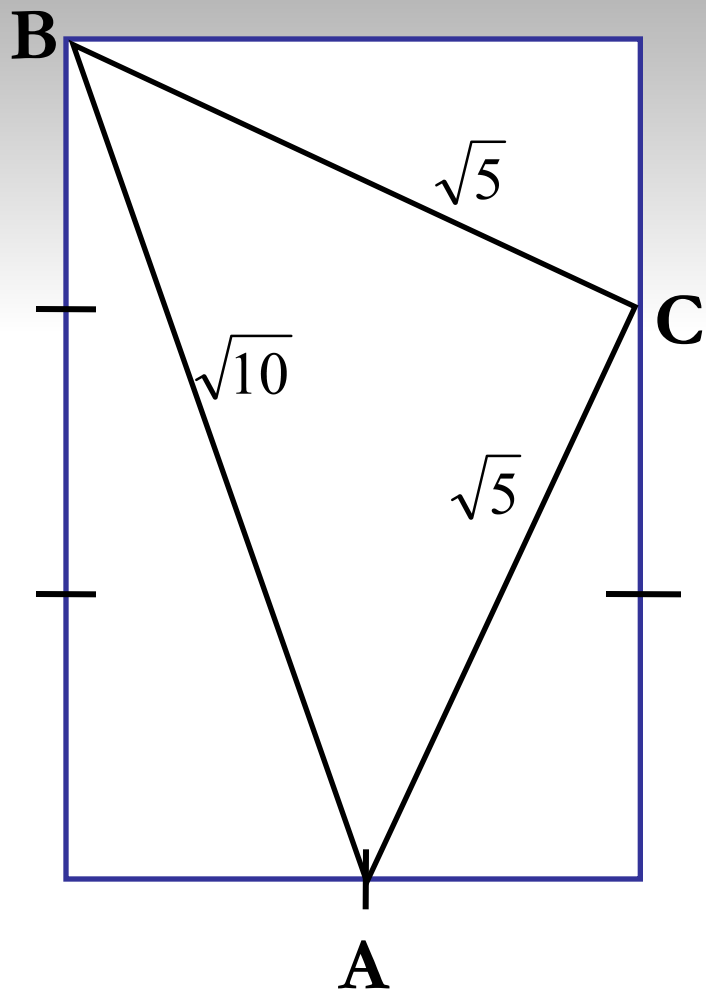
$$0 \leq \operatorname{arcsin} \frac{2}{5} \leq \frac{\pi}{2}$$

Поэтому  $\operatorname{tg} \left( \operatorname{arcsin} \frac{2}{5} \right) = \frac{CB}{AC} = \frac{2}{\sqrt{21}}$

и  $\sqrt{21} \operatorname{tg} \left( \operatorname{arcsin} \frac{2}{5} \right) = 2$



# Вычислить $\arctg 2 + \arctg 3 + \arctg 1$



Решение:  $\arctg 3 = \angle BAM$

$\arctg 2 = \angle CAN$ , тогда  $\arctg 1 = \angle BAC$

где  $\angle BAC$  — острый угол прямоуг. равнобед.  $\triangle ABC$ .

( $BC = AC = \sqrt{5}$ ;  $AB = \sqrt{10}$ )

$AB^2 = AC^2 + BC^2$ , (по т., обратной т. Пифагора)

Следовательно,  $\angle BSA \neq 90^\circ$

$\angle BAC = 45^\circ$

Таким образом,

$\arctg 2 + \arctg 3 + \arctg 1 =$

$= \angle BAM + \angle CAN + \angle BAC = \pi$



Выразить острый угол, равный  $\arcsin \frac{7}{\sqrt{50}}$  через все остальные *arc* функции.

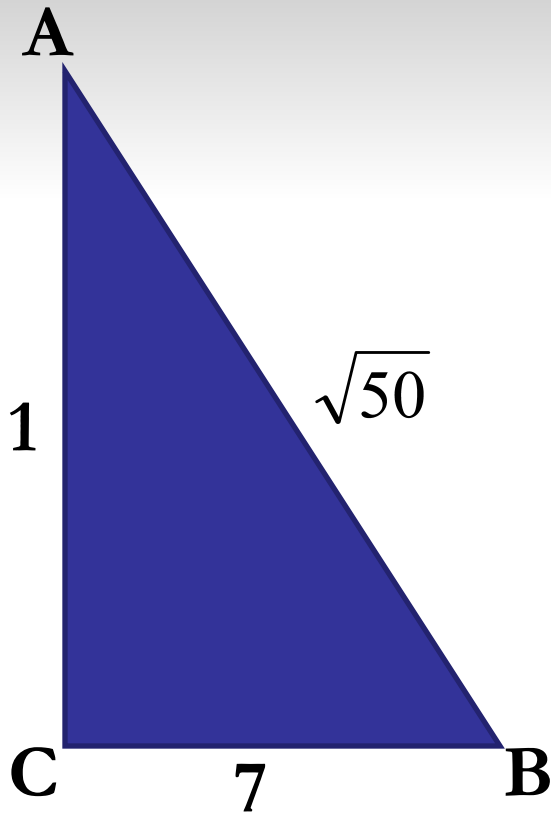
Решение:  $0 \leq \arcsin \frac{7}{\sqrt{50}} \leq \frac{\pi}{2}$

$\arcsin \frac{7}{\sqrt{50}}$  - острый угол прям. треуг.,

в котором противолежащий ему катет  $a=7$ , а гипотенуза  $c=\sqrt{50}$ . По т.Пифагора катет  $b = \sqrt{50 - 49} = 1$ . Тогда искомый угол

будет  $\arcsin \frac{b}{c} = \arcsin \frac{1}{\sqrt{50}}$  или  $\arccos \frac{a}{c} = \arccos \frac{7}{\sqrt{50}}$

или  $\operatorname{arctg} 7$



**Желаем всем счастья  
от минус до плюс  
бесконечности.  
Чтобы ваши  
удачи и победы  
приумножались,  
а неудачи и поражения  
делились.**

**Спасибо за  
внимание!**