

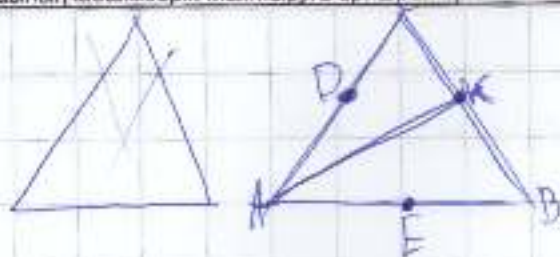
Бі 36 жұпқа құрыла береді.

Бірінші тәсіл тек 1 математикпен береді: 1 математик әр жақшымен ауыстыра салмай 8 жұпқа береді.

Екінші тәсіл 2 математикпен береді: 2 математик біра, 1-інші математик бірінші, ал 2-інші математик әр жақшымен ауыстыра салмай 4 жұпқа береді. 1-інші математик екінші біра, 2-інші математик әр жақшымен ауыстыра 6 жұпқа береді. 1-інші математик үшінші біра, 2-інші математик алдыңдағы әр жақшымен ауыстыра, 5 жұпқа береді. 1-інші математик төртінші біра, 2-інші математик алдыңдағы әр жақшымен ауыстыра 4 жұпқа береді. 1-інші математик бесінші біра, 2-інші математик алдыңдағы әр жақшымен ауыстыра, 3 жұпқа береді. 1-інші математик алтыншы біра, 2-інші математик алдыңдағы әр жақшымен ауыстыра, 2 жұпқа береді. 1-інші математик жетінші біра, 2-інші математик алдыңдағы әр жақшымен ауыстыра 1 жұпқа береді. Сонда барлығы жұптарды қосқанда: $8+4+6+4+4+3+2+1=36$ жұпқа құрыла береді.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

Парақ / Страница №



13

$$a + (b, c) = b + (c, a) = c + (a, b)$$

Есеп №1

Екі математик пен он экономисттерден сегіз адамнан тұратын комиссия құру керек. Егер комиссияның ішінде кем дегенде бір математик кіру керек болса, онда оны қанша әдіспен құруға болады?

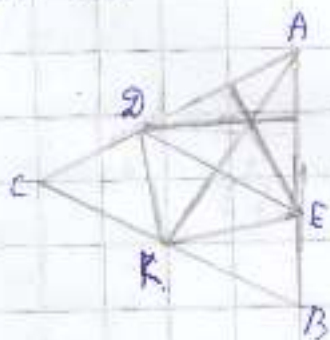
Шешімі:

Бұл жағдайда біз алдымен жалпы әдісті тауып, содан кейін 1 математик кіретін әдісті табамыз. Оған орналастыру формуласын қолданамыз. Немесе баратын бірге бір әдіспен шешуге болады.

$$\left(\begin{aligned} A_n^k &= \frac{n!}{(n-k)!} \\ A_{10}^8 &= \frac{10!}{(10-8)!} = \frac{10!}{2!} = 9 \cdot 10 = 90 \text{ жалпы әдіс} \\ A_8^1 &= \frac{8!}{(8-1)!} = \frac{8!}{7!} = \frac{8}{1} = 8 \text{ математик кіретін әдіс} \end{aligned} \right)$$

(Жауап: математик кіретін 8 әдіс бар.)

Есеп №2



$\triangle ABC$ - теңбүйірлі үшбұрыш.

AK - биссектриса.

$E \neq A$ $D \neq A$

$EB = BK$

$ED = EK$

Табу керек және дәлелдеу керек

$AB = AC$

Шешімі:

$EBCD$ - трапеция

AK нүктесі $EBCD$ диагональ қиылысқа

$\triangle AED$ - үшбұрыш

$ED = EB$ $\angle ECK = \angle BCK = \angle KCE$

Жауап: $AB = AC$

Есеп №1

Шешуі

$$2C_{10}^7 + C_{10}^6 = 2C_{10}^3 + C_{10}^4 = 240 + 210 = 450$$

Формула

$$C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$$

Жауабы: 450 әдіспен.

Есеп №3

$$a + (b, c) = b + (c, a) = c + (a, b)$$

$$a + (b, c) - b + (c, a) - c + (a, b)$$

$$a - b - c = b, c + c, a + a, b$$

$$a - b - c = 1$$

$$1 = b, c + c, a + a, b$$

$$1 = b + c + a + c + a + b$$

$$1 = 2b + 2c + 2a$$

$$1 = 2(b + c + a)$$

$$1 - 2(b + c + a) = -1(b + c + a) = -b - c - a = -1$$

Жауабы: -1

Есеп №4

"Секіріс" операциясы: тиістенан к сан таңдалып таже әр таңдалған а санына b к санын қосуға болады, бұл жердегі b кез келген бүтін сан. 3 "секіріс" 0-ге тең болатынын дәлелдеу керек.

Шешуі:

"Секіріс" 4 әріптен тұрады. Онда орналастыру тәсілін енгізуге болады деп есептейміз. Егер $4^3 = 0$ тең болса, $b = 1$ деп аламыз.

Сонда:

$$C_4^1 = \frac{4!}{(4-1)!1!} = \frac{4!}{3!1!} = 4$$

Формула

$$C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$$

Жауабы: 4

Заг 1

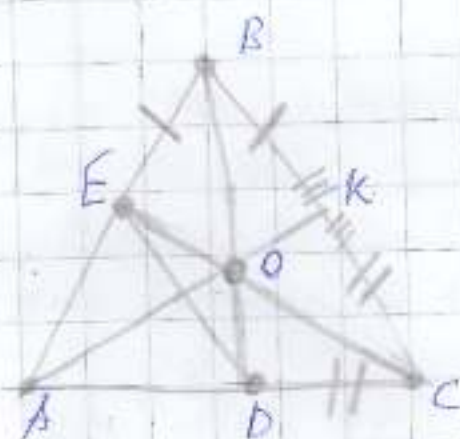
В каждой комиссии должно быть одно математик и 7 экономистов. 2) 2 математика и 6 экономистов тогда нужно выбрать из 10 экономистов и 7 математиков.

$$1) C_{10}^4 = \frac{10!}{(10-4)! \cdot 4!} = \frac{10!}{3! \cdot 4!} = \frac{7! \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10}{3! \cdot 4!} = \frac{7! \cdot 90}{24} = 180$$

180 комиссий из 7 экономистов и 1 математика

$$2) C_{10}^6 = \frac{10!}{4! \cdot 6!} = \frac{6! \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8}{4! \cdot 6!} = \frac{5 \cdot 6 \cdot 90}{24} = \frac{405}{24} = 16.875$$

$180 + 16.875 = 196.875$ способов составить комиссию



Заг 2

Дано $\triangle ABC$ - треугольник AK - биссектриса, $EB=BK$ $CP=CK$ BP и EC - медианы. Доказать что $AB=BC$ если пересек медианой линии на AK .

Действительно

$EB=BK$ - биссектриса AK биссектриса AK и медиана $EB=BK$ то $BC=2a$ $BK=KC$ $BK=KC$ $EB=BK=CK=CP$

Допустим что $AB=AC=BC$ $\triangle$ - равносторонний, $\angle$ равен 60° высота, медиана и биссектриса совпадают.

Тогда $\angle BKA = 90^\circ$ $\angle EAO = \angle OAD = 30^\circ$ и биссектриса делит $\angle$ на 30° $\angle B = 60^\circ$

Сторона всегда против угла 60° равно половине гипотенузы. раз $BK=a$ то $AB=2a$ тогда $AB=BC=2a$

$$a + (b, c) = a + (c, a) = c + (a, b)$$

Это невозможно, т.к. a, b, c разные числа. Даже если одна из частей суммы $a + (b, c)$ будет равной другой целой части $b + (c, a)$, то другая часть всегда будет разной, т.к. для полного равенства нужно что a, b, c были бы равны, что невозможно. Но они не могут т.к. являются натуральными числами.

Задач

множество чисел n

$$n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, n_7, n_8, \dots, n_x$$

k

Делают кратно k . k - количество n чисел. Чрез какое-то кратно кратно.

к каждому маленькому числу можно прибавить $b \cdot k$ для каждого a свое b .

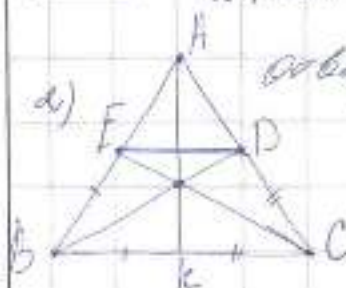
Тогда нужно что бы расстояние между a было одинаково $\frac{n_x}{3}$ и a так же что $b \cdot k$ было кратно

полюсено a , так $b \cdot k = -a$. Когда $a + b \cdot k = 0$
 $a + (-a) = 0$

Кои-то число не имеет значения если для a не будет подобрано b - отрицательное число. Будет отрицательным.

$$1) P_{12}^8 = \frac{8!}{(2!)^4(2-8)!} = 47520$$

Рамо: 2 математика и 2 физика



Найти: какая сторона равна 8 см
Рамо: в $\triangle ABC$ медианы AD , BE , CF пересекаются в точке K .

диагонали CE , BD .

Найти $AB = AC$

Решение: Все медианы пересекаются в одной точке $\Rightarrow$ каждая из них является медианой. Если $\angle B$ и $\angle A$ имеют сторону на равные части, значит $\angle K = \angle B \Rightarrow \triangle ABC$ - равнобедренный.

Ответ: если диагональ является медианой AK в одной точке, то стороны AB и AC равны.

3)

$$a + (b, c) = b + (a, c) = c + (a, b)$$

Если взять $a = 5$

$$b = 5$$

$$c = 5, \text{ то } \Rightarrow$$

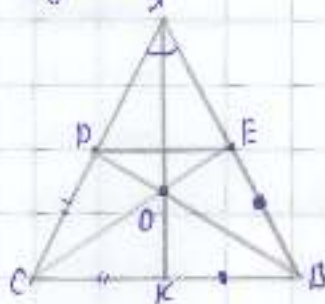
$$5 + 5 = 5 + 5 = 5 + 5; 10 = 10 = 10$$

Ответ: $a = 5; b = 5; c = 5$.

4)

Каждое число является суммой 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100. Это арифметическая прогрессия.

Задача 12



Дано: $\triangle ABC$; HK - биссектриса, $EB = BK$, $CD = CK$

Доказать: что если точка O лежит на прямой HK , то $AB = AC$.

Доказательство:

Так как точка O лежит на прямой HK следует

вывод: трапеция $EBCK$ равнобедренная, а $HK \perp BC$.

Значит $\angle ODC$ и $\angle OEB$ равны, следовательно и $\angle EDO$ и $\angle ODE$.

Так как $DE \parallel CB$ и $\angle BCK$ и $\angle KCB$, значит

углы при основании равны и $AB = AC$, $\triangle ABC$ - равнобедренный, DE - средняя линия.

Задача:
Дано:

2-мат.

10-жұк.

Сколькоми способами можно составить команду, если в нее должны входить хотя бы один математик?

Решение:

1-мат.

С 6 ж 5: 120 способ, можно решить 2 способами следовательно

240,

2 математика решить 210 способами.

$$240 + 210 = 450 \text{ способ.}$$

Ответ: 450 способ

Задача 3

Дано:

$$a + (b; c) = b + (c; a) = c + (a; b)$$

Несет:

все натуральные $a; b; c$.

Решение:

методом подбора приходим к выводу что:

уменьше нет так как если взять методом подбора
к примеру четные числа 4; 6; 8 то $4 + (6; 8) \neq 6 + (8; 4) + 8 + (4; 6)$, подставив другие числа, получается
тоже самое, равенство невозможно.

N1

Математиктерді 1, 2 деп аламыз.

Экономисттерді 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, деп аламыз

8 адамнан тұратын комиссия құрамын

1 математиктен

және 7 экономисттен тұратын комиссия құрамын.

Әдістері:

1) 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,

2) 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10

3) 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11

4) 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12

5) 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11

6) 1, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12

7) 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12

8) 1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12

10 саннан әрқайсысына 8 тәсіл

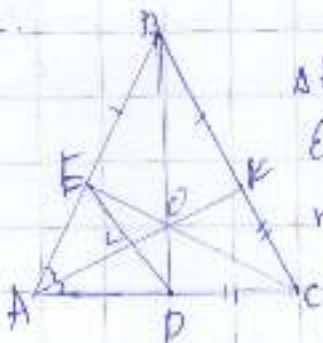
$$10 \cdot 8 = 80$$

Математиктерге 80 тәсіл

$$80 + 80 = 160 \text{ тәсіл}$$

Жауабы: 160 Әдіспен құрауға болады

N2

 $\triangle ABC$ АК-диаметріне $EB=BK$, $CD=CK$ Егер $EBCD$ диагоналдары бір нүктеде қиылысса яғни AK түзуінің бойында болса, D нүктесі AB таянатын нүкте. LK - $EBCD$ төртбұрышының биіктігі

$$EB + CP = BK + CK$$

$$\angle EAL = \angle DAL \quad \text{сон сепаттен } CK = CD = AD \Rightarrow$$

$$\Rightarrow AP = EA \quad EA = CK$$

$$EB = BK \text{ болғандықтан } EB + AE \neq BK + CK \Rightarrow EB + AE = AB$$

$$BK + CK = BC \quad \text{бұдан шығатын қорытынды } AB \neq BC$$

$$AP = CD \quad AP + CP = EB + AE$$

$$AD + CD = AC, \quad EB + AE = AB$$

$$AC = AB \quad \text{D.K.O.E.}$$

N3

$$a=5 \quad b=10 \quad c=20 \quad \text{деп аласыз}$$

$$10 \text{ мен } 20 \text{ сандарының ең үлкен ортаң бөлігімі } 10 \text{ ге тең}$$

$$5 + 10 = 15$$

$$5 \text{ мен } 20 \text{ сандарының ең үлкен ортаң бөлігімі } 5 \text{ ге тең}$$

$$10 + 5 = 15$$

$$5 \text{ мен } 10 \text{ сандарының ең үлкен ортаң бөлігімі } 5 \text{ ге тең}$$

$$20 + 5 = 25$$

бұл сандар бір біріне тең емес демек бұл есепте ешқандай нәтижені
сеп болса шығады.

N4

Егер b нөмірі k көпте тең болса бірінші жолдан санды жасап
айтпағандықтан болады.

$$1) C_{10}^2 = \frac{10!}{(2+10)!} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10} = 132$$

Жауап: 132 сандарға.

3)

$$a=1 \quad a + (b, c) = b + (a) = c + (a, b)$$

$$a = 1 \dots 9 \quad a + 11 = 12$$

$$b = 1 \dots 9 \quad 1 + 11 = 12$$

$$c = 1 \dots 9 \quad 11 = 12$$

Задача 1.

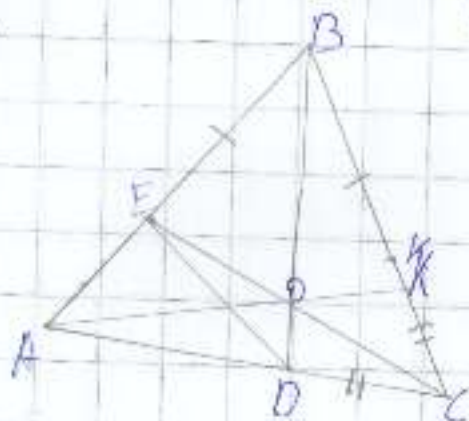
Емн жылжытатын бюджет 1, то экономика бюджет 7
Емн 2 жылжытатын, то экономика бюджет 6

$$\frac{7}{10}C = \frac{10!}{(10-7)! \cdot 7!} = \frac{10!}{3! \cdot 7!} = \frac{7! \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10}{7! \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{420}{6} = 160$$

$$\frac{6}{10}C = \frac{10!}{(10-6)! \cdot 6!} = \frac{10!}{4! \cdot 6!} = \frac{5040}{24} = 210$$

$$\frac{1}{10}C = 160 + 210 = 370 \text{ способ}$$

Задача 2.



Дано: $\triangle ABC$, AO - биссек. $E \in AB$, $D \in AC$
 $EO = FO$, $CD = CF$

Доказано: $AB = AC$

Доказано: $AB = AC$

Доказано:

$$BC = EB + DC \quad BA = EB + EA \quad AC = AD + DC$$

$$\angle BAO = \angle CAO \quad O - \text{точка пересечения}$$

$\angle BAO = \angle CAO = 30^\circ$ т.к. $\triangle ABC$ равнобедрен, а у равнобедр. треугол. все средние
 60° биссек. делит угол пополам.

если $AB = AC$, то $AE = DC$, $AD = EC$, то утверждение будет верным.

ч.т.д.

Задача 3

$$a + (b, c) = b + (c, a) = c + (a, b)$$

$$a + (b, c) - b - (c, a) - c - (a, b) = 0$$

$$a - b - c + (b, c) - (c, a) - (a, b) = 0$$

$$b, c \text{ НОД } b, c$$

$$c, a \text{ НОД } c, a$$

$$a, b \text{ НОД } a, b$$

Задача 4

Решено:

$n = \text{число}$

normal Z

примем: $(a+b-k) + (a+b-k) + (a+b-k) = 0$

к-мбх Эн

$$3a + 3b = 0$$
$$\alpha = a + b - k$$

для каждого a выбирается свое b , если в Букете нулей.

$$b = 2$$

а за приложением всех протекстов дей. 0, 70

Рок-то: 3013

3. При этом становится видна и возможность отступить

протек. злочина

Курьеза Т.К. при уножении, делении, ~~составлении~~

и Бурдуко.

2.5g

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

N1

2 математик

10 математик

математик 3 человек

обязательно 1 математик

1 способ)

3 ж
1 матем.
/ / / 4 ж
2 ж 3 ж 4 ж

2 способ) 2 ж
2 математик
/ / 6 ж 4 ж
3 ж 4 ж

1 способ)

Ответ: 2 способа.

N3.

$$a + (b, c) = b(c, a) = c(a, b)$$

$$1 + \begin{pmatrix} 1, 0 \\ 0, 2 \end{pmatrix} = 0 + \begin{pmatrix} 2, 1 \\ 1, 2 \end{pmatrix} = 2 + \begin{pmatrix} 3, 0 \\ 1, 0 \end{pmatrix}$$

$$a = 1 \dots 3$$

$$b = 1 \dots 3$$

$$c = 1 \dots 3$$

1. $81 \cdot 2 \cdot 09 + 06 + 10 = 672$ сөзбен

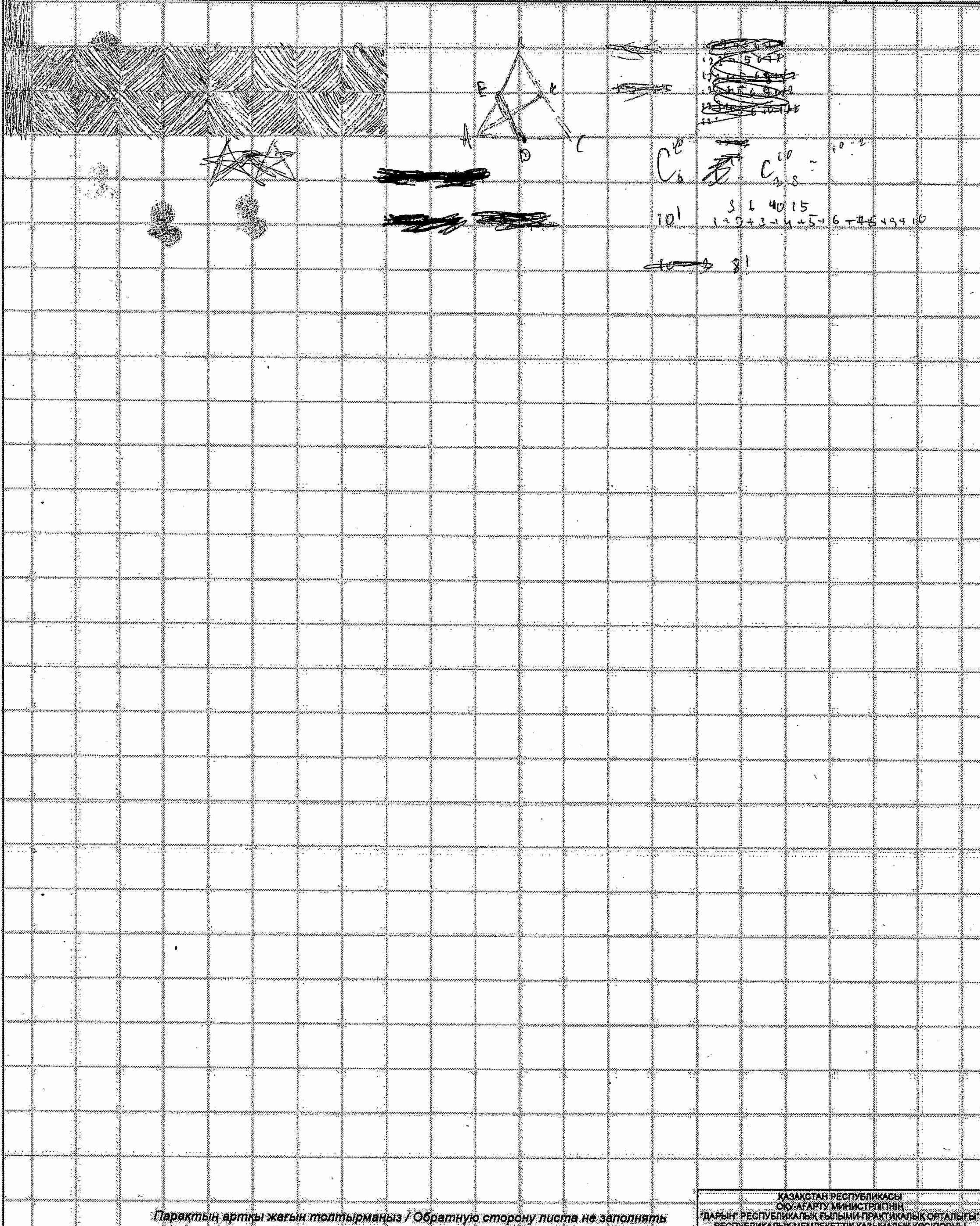
2.

AKM

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

Балл

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №



Аты-жөні
Фамилия Имя Мостикова Анна

Пән / Предмет: Математика
Сынып / Класс: 8, А

Балл

AKM AKM

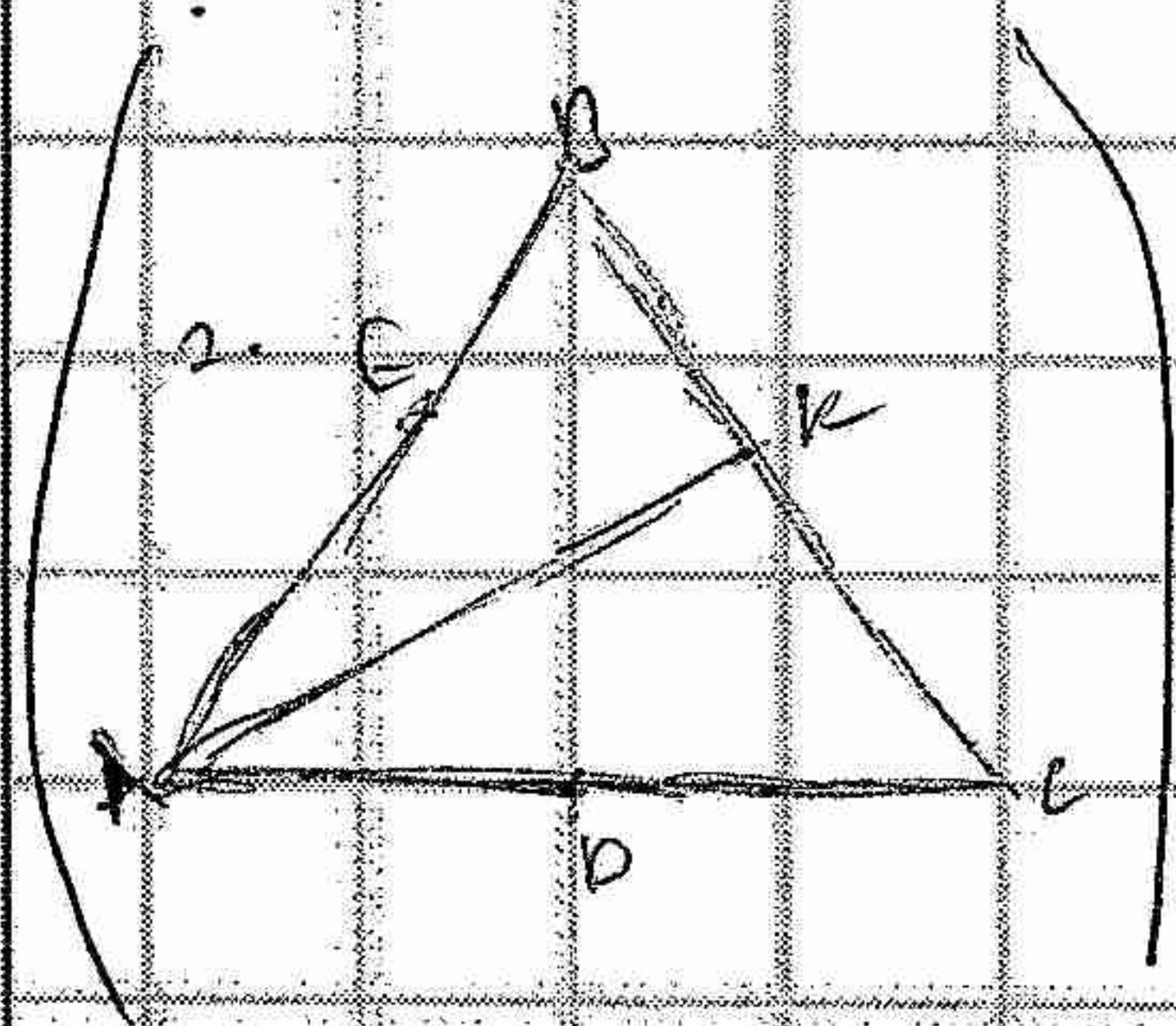
Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница № 2

$$1. \frac{861}{3} = 8 \cdot 3 - 10 = 120$$

$$\frac{21}{15} = 2$$

$$700 \cdot 2 = 1400$$



$$2.3. \quad |a+b| = b + |a|, \quad |a| = c - |a+b|$$

Задача №1

Наименьшее количество машин = 2

Наименьшее количество машин = 10

Всего машин = 2 + 10 = 12

Наименьшее количество машин в каждой = 3

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 = \frac{2 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 1}{1} = 120 \text{ машин}$$

Всего 120 машин можно разделить на 10 групп

Задача №2



Дано:

AK - биссектриса

ABC - треугольник

ED = BK; CD = CK

Решение:

1) BK = KC, ED = DC, тогда

AK = 2BK, AB = AC

Вывод: AB = AC

Задача №3

$$a + (b, c) \geq b + (c, a) = c + (a, b)$$

Можно решить только если $a = b = c$. Можно также в явном видерешить задачу, используя формулу $(x, y) = \max(x, y)$ и $\min(x, y)$ Например: $a = 2, b = 2, c = 2$

$$2 + (2, 2) \geq 2 + (2, 2) = 2 + (2, 2) \rightarrow b = c = 2$$

Задача 1

Обозначим двухзначные числа 1.1 и 1.2, раз в каждой десятичной дробной части по четной сумме цифр:

$$\begin{array}{l} \text{1.1} \\ \text{1.1} \cdot 11 \\ \text{77} \end{array} + \begin{array}{l} \text{1.2} \\ \text{1.2} \cdot 11 \\ \text{77} \end{array} = 14 \text{ способ}$$

$$\begin{array}{l} \text{1.1} \\ \text{1.1} \cdot 11 \\ \text{12} \end{array} + \begin{array}{l} \text{1.2} \\ \text{1.2} \cdot 11 \\ \text{67} \end{array} = 12 \text{ способ}$$

$$11 + 12 = 23 \text{ способ}$$

Всего: 26 способов.

Задача 2

Так как точка пересечения диагоналей делит их пополам, то $AK = KC$ и $BL = LD$. Будет равными отрезки BC , KL и KL , CD . Тогда получим, что $CK = BE = BL$ и $LD = LC = LD$, в итоге мы получим, что $\triangle BEK$ и $\triangle KLC$ равнобедренные, а в равнобедренном треугольнике углы равны 60° значит $\angle B = 60^\circ$ и $\angle C = 60^\circ$ поэтому $\angle A$ также будет $= 60^\circ$ и тогда мы получим, что $\triangle ABC$ равнобедренный, в котором $AB = AC$.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

Задача №3

$a + (b, c) = b + (c, a) = c + (a, b)$ дөңгелектеріміз мыналарды беріп, a, b, c кез келген нақты сандар, сондай-ақ олардың қосындысы нөлге тең.

Задача №4

Мыналарды беріп: Беріп берілген $a = 0$, b кез келген нақты сандар, n кез келген $n \geq 0$ және b үшін a кез келген нақты сандар, сондай-ақ олардың қосындысы нөлге тең. Мыналарды беріп, a кез келген нақты сандар, b кез келген $b \neq 0$ үшін a кез келген нақты сандар, сондай-ақ олардың қосындысы нөлге тең.

1) Бірінші:

математика:

математика - 2

Көлеміміз 100 болу үшін $100 - 2 \cdot 10 = 80$

Экономика - 10

Математика 400, ал 200 математика болса,

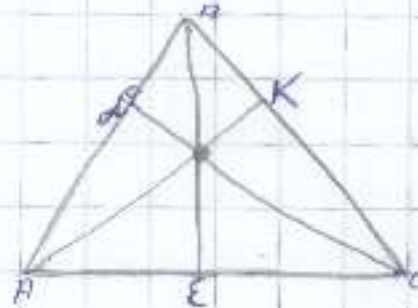
Көлеміміз сана - 8 мүдде -

сондықтан $100 : 2 = 50$ математика сана, $4 + 1 = 5$ ал

Көлеміміз сана 8 болу үшін математика сана 400 болса -? математика сана, 500 болса, математика сана 400 болса.

2) Бірінші: $\triangle ABC$

математика:

 $\angle A$ $EB = BK$ $\angle A$ $CB = CK$ $EB = BK$ $\angle B = \angle C = 180^\circ$ үшін берілген. $CB = CK$ $\triangle ABC = 360^\circ$ үшін берілген.Т/к: $AB = AC$ $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$ $360^\circ : 8 = 45^\circ$ $AB + BC = 4 \text{ см} + 4 \text{ см} = 8 \text{ см}$ мәтін: $AB = AC = 45^\circ$
 $\angle A, \angle B \neq A$ 3) $a + (b + c) = b + (c + a) = c + (a + b)$ $a = 3; b = 2; c = 1$ 1) $a + b + a \cdot c = (3 + 2 + 3 \cdot 1) = 6 + 3 = 9$ 2) $(b + c + b + a) = (2 + 1 + 2 + 3) = 2 + 6 = 8$ 3) $(c + a + c + b) = (1 + 3 + 1 + 2) = 3 + 4 = 7$ $x - y$ үшін орташа бағыт: $9 + 8 + 7 = 24 + 5 = 29$

мәтін: 1, 2, 3 орташа бағыт, бағыт

4) "Бірінші", орташа бағыт, математика сана = 2, математика сана $a = 1, b = 2$ Бірінші сана $b \cdot k$ сана қандай болса: математика $k \cdot a + b \cdot k$ 3 сәуірде математикаБірінші сана қандай болса математика сана: $2 \cdot 1 + 2 \cdot 2 = 6$ $3 = 2 - 2 = 0$ $2 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 3 - 3 = 0; 2 \cdot 1 + 2 \cdot 2 = 4 - 2 = 2$

мәтін: Бірінші сана қандай болса.

мәтін: Бірінші сана қандай болса: $a = 1; b = 2; k = 2$

1. Анықтанып отырған екі жағдай. Егерде 1 жағдай болса,
жаңа жағдайлар екі жағдайдан шығады, яғни C_{10}^2

$$2 \cdot C_{10}^2 = 2 \cdot 10 = 20$$

немесе

$$2 \cdot C_{10}^1 = 2 \cdot 10 = 20$$

Бұдан

$$1 \cdot C_{10}^8 = \frac{10!}{8! \cdot 2!} = \frac{10 \cdot 9}{1 \cdot 2} = 45$$

$$20 + 45 = 65 \quad \text{Жауап: 65 жағдай.}$$

2. Задача.



$\triangle ABC$
 $BC \parallel ED$

1. Из 10 человек мы выбираем 7, (+1 математик) тогда

$$1) C_{10}^7 = \frac{10!}{(10-7)! \cdot 7!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7} = 120, \text{ математиков } 2, \text{ значит } 120 \cdot 2 = 240$$

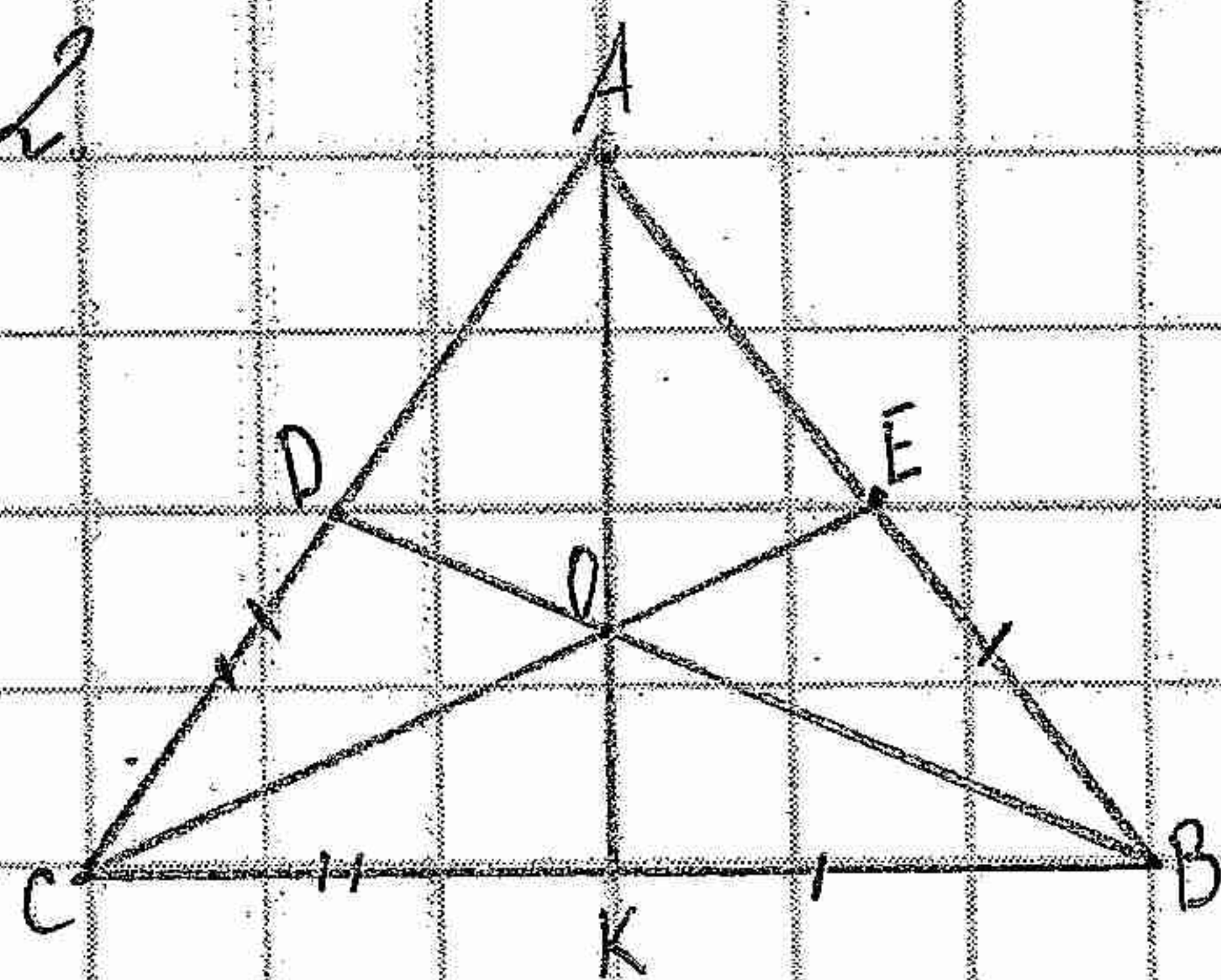
Если брать 2 математика, тогда

$$2) C_{10}^6 = \frac{10!}{(10-6)! \cdot 6!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} = 210$$

$$3) 240 + 210 = 450 \text{ (способов)}$$

Ответ: 450 способов

2.



Дано: $\triangle ABC$, АК - биссектриса

$E \neq A, D \neq A, BK = EB, CK = CD$ O - пересечение диагоналей CDEB.

Если $CD = CK$, а $BE = BK$ и пересечение DB и CE лежит на АК, то CE, АК, DB - медианы. Пересечение медиан делит их отрезки в отношении 2:1, тогда $CO = OB$, а значит и $AC = AB$.

Ну и раз АК медиана, то $AB = AC$

$$4 \text{ "Тришорк"} = a + b \cdot k$$