

1 есеп

Оқрға тарау. 1 жас.

Т/к. 33 ке бөліктің
4 таңбала сан.(1) 1112 жұптап
13332. деген айтты.1) 4 таңбалы сан.
 $13332 : 4 = 3333$ ✓2) 33 ке бөлінеу керек
 $3333 : 33 = 101$ ✓
3333 деген сан 33 ке бөлінеуі.3) Демек:
13332 санына 33 ке бөліктің ж/к 4-таңбалы сан = 3333

Сонда ол 13332 санына ішіне 4-рет бар.

Демек жараба. 4 таңбалы саннан. 4-еу бар

Жараба: 4.

2 есеп

$$x + y + z + 6 = 3xyz$$

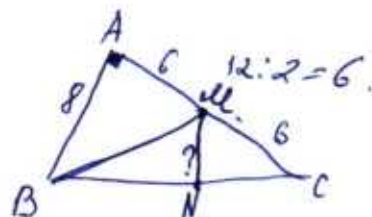
$$6xyz = 3xyz$$

$$6xyz : 3xyz =$$

2.

Же: 2.

3. Есеп



Т/к: $MN = ?$

Шешуі: Егер M — AC ортасы болса, AB кесіндісі тік болса MN — оған перпенді.

$$AB = 8$$

$$MN = 8 : 2 = 4$$

Жауабы: $MN = 4$.

1 есеп

33-ке бөлінетін: 22; 11; 21; 12 жауап: 4 тау басы ондас
мынан: мынан: 33 бөліне тіндер: 3 деген сонда бөлінеді.

2 есеп

$$(x+y+2+6=3xy) \text{ мынан} = \frac{22}{33} = \frac{2}{3}; \quad \frac{11}{33} = \frac{1}{3}; \quad \frac{21}{33} = \frac{7}{11}$$

$$\frac{12}{33} = \frac{4}{11}$$

жауап: -3; 3.

1) есеп

$$x+y+2+6=3xy$$

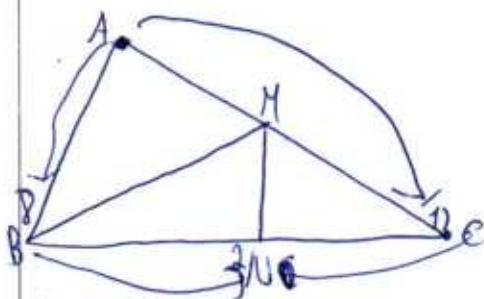
$$x+y+2-3xy=3-6$$

$$xy-xy=0$$

$$0=-3$$

$$0=3$$

3)



$$BN=2 \text{ мс}$$

$$AC=12$$

$$AB=8$$

$$MN=7$$

$$BN+AC+AB+MN : 2 = 2 \text{ мс} + 12 + 8 : 2 = 10 \text{ мс}$$

жауап: $BC=10$

№1

Ондай жазалуы тек 1 мен 2 цифрлардан тұратын сандар: 1212, 1122, 1221, 2121, 2211, 2112.

$$\begin{array}{r} 2211 \overline{) 33} \\ 198 \\ \hline 231 \\ 231 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2112 \overline{) 33} \\ 198 \\ \hline 132 \\ -132 \\ \hline 0 \end{array}$$

Жауабы: Ондай жазалуы тек 1 мен 2 цифрлардан тұратын 4 таңбалы 2 сан бар
Олар: 2211, 2112.

№2

$$x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$x + y + z = d \quad d + 6 = 3d$$

$$xyz = d \quad d = 3$$

$$3 + 6 = 3 \cdot 3$$

$$9 = 9$$

№3

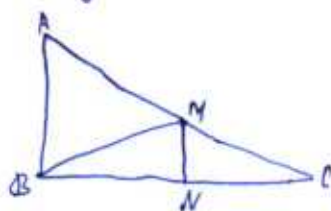
Берілгені:

$$AB = 8$$

$$AC = 12$$

$$BN = 2NC$$

Сондаса:



Шешуі:

$$MC = \frac{AC}{2}$$

$$MC = NC$$

$$BN = 2NC$$

$$MC = \frac{12}{2} = 6$$

$$BN = 2 \cdot 6$$

$$BN = 12$$

$$MN = 6 : 2 = 3$$

Жауабы: $MN = 3$

$$C_8^4 = \frac{8!}{(8-4)! \cdot 4!} = \frac{\cancel{1} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{4} \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot \cancel{8}}{\cancel{1} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{4} \cdot 1} = 420$$

$$x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$x + y + z = 3xyz - 6$$

$$x + y + z - (-3x - 3y - 3z) = -6$$

$$x + y + z + 3(-x - y - z) = -6$$

$$3 + 6 = 0$$

$$9 = 0$$

3 есеп

$$x = 2\sqrt{C^2 + 10^2}$$

$$x = 2x^2 + 100 / 2$$

$$x - x^2 = 50$$

$$D = 1 - 4(-1)(50) = \sqrt{201}$$

1. Ондағы таңдауы тек 1 мен 2 цифрларынан құрылған, 33-ке бөлінетін 7 таңдау бар.

$$2. x + y + z + 6 = 3 \times y \times z$$

$$x + y + z + 3 \times y \times z = 6$$

$$xy \times z - 3 \times y \times z = 6$$

$$2xy \times z = 6$$

$$xy \times z = 6 : 2$$

$$xy \times z = 3$$

3. Бұйым:

$\triangle ABC$ - тікбұрышты үшбұрыш

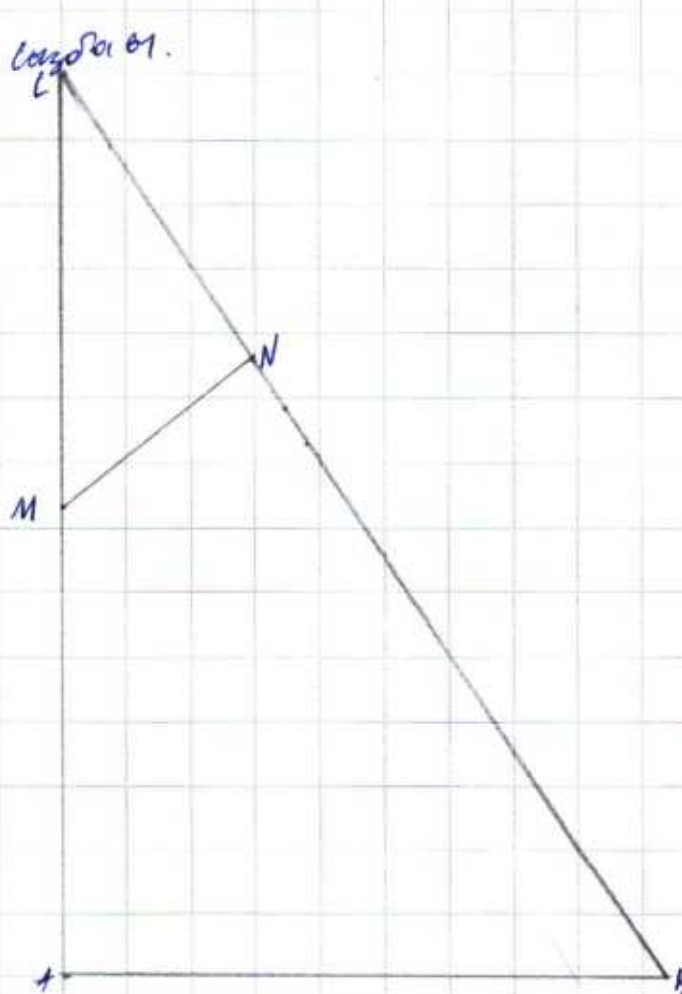
$$AB = 8 \text{ см}$$

$$AC = 12 \text{ см}$$

M - AC кесіндісінің ортасы,

BC кесіндісі бойында $BN = 2NC$

M - N - $?$



$$S = a \cdot b = 12 \cdot 8 = 96 \text{ см}^2$$

$$CM = MA = 6 \text{ см}$$

$$BN = 2NC = x \text{ см}$$

$$CN = a^2 - b^2 = 4^2 - 8^2 = 16 - 64 = -48$$

$$MN = 2NC$$

$$NC = 8$$

$$2NC = 16 \quad MC - NC = 6 - 8 = -2$$

$$BN = 16 \quad BN - MC = 16 - 6 = 10$$

$$MN = BN - MC = 16 - 6 = 10 \quad MN = BN - MC = 16 - 6 = 10 \quad MN = 10$$

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

№ 1

$$20 \cdot 9 = 180$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ - 33 \\ \hline 147 \end{array}$$

Жауабы: 47

$N \neq 2$

$$6 \cdot 3 = 18$$

$$6 : 3 = 2$$

$$6 + 3 = 9$$

$$x = 18$$

$$y = 2$$

$$z = 9$$

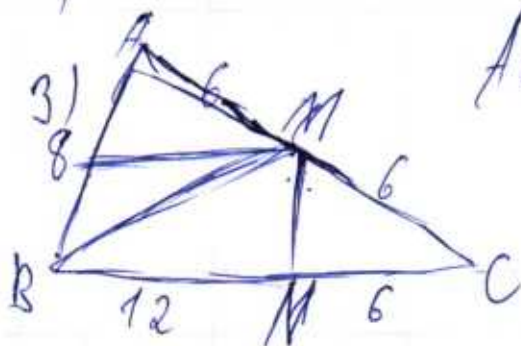
№ 9

$$12 - 8 = 4$$

$$4 : 2 = 2$$

1) 3

$$2) x + y + z + 6 = 3xyz$$



$$AC = 12 \text{ см}$$

$$BN = 2NC$$

$$AB = 8 \text{ см}$$

$$BN = 2 \cdot 6 = 12$$

$$\frac{AB}{2} = MN = 8$$

$$\frac{8}{2} = MN$$

$$MN = 4$$

$$2) x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$1 + 4 + 1 + 6 = 3 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1$$

$$12 = 12$$

18

12

18



1112

1121

1212

1211

1221

...



$$x + y + z + 6 = 3xyz$$

x, y, z - натурал сандар.

$$6 + x = 9 \Rightarrow 3x = 9$$

$$x = 3 \quad x = 3$$

$$x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$3 + y + z + 6 = 3 \cdot 3yz$$

$$9 + y + z = 9yz$$

$$(2 + 2 + 2) + 6 = 3(2 \cdot 2 \cdot 2)$$

$$6 + 6 =$$

$$2 + 2 + 2 = 6$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

$$AB = 8$$

$$AC = 12$$

$$BN = 2NC$$

$$AM = MC = 6$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = 8^2 - 6^2$$

$$c^2 = 64 + 36$$

$$b^2 = 64 - 36$$

$$c^2 = 100$$

$$b^2 = 28$$

$$NC = \frac{\sqrt{28}}{3} = \frac{2\sqrt{7}}{3}$$

$$MN^2 = MC^2 - NC^2$$

$$MN^2 = 6^2 - \left(\frac{2\sqrt{7}}{3}\right)^2$$

$$MN^2 \approx 33,33$$

$$① C_9^{9-1} = C_9^8 = \frac{9!}{8!(9-8)!} = \frac{9!}{8! \cdot 1!} = \frac{\cancel{8!} \cdot 9}{\cancel{8!}} = 9$$

$$C_9^{9-2} = \frac{9!}{7!(9-7)!} = \frac{9!}{7! \cdot 2!} = \frac{\cancel{7!} \cdot 8 \cdot 9}{\cancel{7!} \cdot 1 \cdot 2} = \frac{8 \cdot 9}{1 \cdot 2} = \frac{72}{2} = 36$$

$$36 + 9 = 45$$

$$② x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$f(x, y, z) = 3xyz - x + y + z$$

$$f(2, 2, 2) = 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 - (2 + 2 + 2) = 24 - 6 = 18$$

$$x = 1$$

$$1 + y + z + 6 = 3yz$$

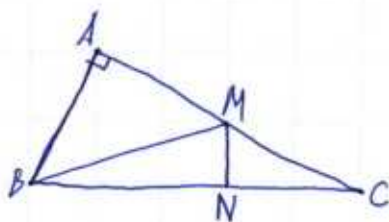
$$3yz - y - z = 7$$

$$z(3y - 1) = y + 7$$

$$z = \frac{y+7}{3y-1}$$

$$M: (1, 1, 4), (4, 1, 1), (1, 4, 1)$$

3



Бер: $\triangle ABC$

$\angle A = 90^\circ$

$AB = 8$

$AC = 12$

$(AC) \text{ } \cancel{AM} = MC = 6$

$BN = 2 \cdot CN$

Т/к: $MN = ?$

Шешуі: $BM = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10$

$BC = \sqrt{12^2 + 8^2} = \sqrt{208} = 4\sqrt{13}$

$NC = 4\sqrt{13}$

$BN = 8\sqrt{13}$

$MN = \sqrt{6^2 - 4\sqrt{13}^2} = \sqrt{36 - 1208} = 2\sqrt{13}$

№1

1. 1122, 1221, 1320, 1517, 1419, 2012, 2110

№3

$$AB = 6$$

$$AC = 12$$

$$M = 5$$

Т/к:

MN = ?

Шеш:

$$MN = 6 : 2 = 3$$

$\sqrt{2}$.

$$x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$f(2; 2; 2) = 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 - (2 + 2 + 2) = 24 - 6 = 18$$

$$x = 1$$

$$1 + y + z + 6 = 3 \cdot 1 \cdot y$$

$$3y = y + z + 7$$

$$z(3y - 1) = y + 7$$

$$z = y + 7$$

1 есеп.

2211
1221
2212
1121
2121
2221
1221
1122

4 сан баінегі

1122
1221
2112
2211

2. есеп

$$MN = \frac{10}{3}$$

(x, y, z) және (1, 1, 1) және
оның барлығы орын ауыстыры-
луы.

3 есеп

$$MN = \frac{10}{3} \cdot 439$$

N₁.

6 - 4 тақбалы сан бар.

Жаба: ⑥.

N₂.

$$x + y + z + 6 = 3 \times yz$$

$$3 \times yz = 6 - (x + y + z)$$

$$3 \times yz = 7$$

$$yz = \frac{7}{3}$$

$$yz = 2,3$$

N₃

Берілгені

$$AB = 8$$

$$AC = 12$$

M - AC кесін. о.

$$BC \text{ кесін. } BN = 2NC - N$$

$$T||a - MN - ?$$

Шешімі:

$$AC = 12 \text{ оның жартысы } 6 \text{ а тек.}$$

MN ұзындығын табу үшін - 12 ден азайтатын, 6-ка

$$\left. \begin{array}{l} MN = 6 \text{ см} \\ BM = 10 \text{ см} \end{array} \right\} \text{жауабы.}$$

$$1) 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

$$16 : 4 = 4$$

жауабы: 33-ке бөлінетін 4 таубашы сан бар, ондағы жазушы тек 1 мен 2 цифрларымен құрылған. Олар: 1122, 1221, 2112, 2211.

$$2) x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$a + a + a + 6 = 3a \cdot a \cdot a$$

$$3a + 6 = 3a^3$$

$$3a^3 - 3a - 6 = 0$$

$$a^3 - a - 2 = 0$$

$$a = 1,5 = 3,375 - 1,5 - 2 = 0,125 \approx 0$$

$$a = 1,52$$

$$x = y = z \approx 1,52$$

3) Берілгені:

$$AB = 8$$

$$AC = 12$$

$$M = 6$$

$$BN = 2NC$$

т.к: $BC \neq MN$

Шешуі:

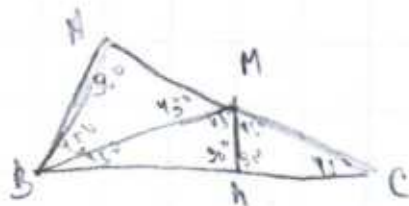
$$BC = AB + AC = 12 + 8 = 20$$

$$BN = 20 : 2 = 10 \quad 10 : 2 = 5$$

$$MN = 6 - 5 = 1$$

жауабы: MN ұзындығы 1 см.

1, 2 1 2 1 2 1 2



$$\triangle ABC = ?$$

$$AB = 8$$

$$AC = 8$$

1 2 1 2

2 1 2 1

1 2 1

2 1 2

1 2 2

2 2 1

1, 2 цифрлерінен құрастырып 33 не бойынша 4 таңбалы

қан. Сур? К: 4

$$2211 = 67$$

$$1211 = 37$$

$$2121 = 64, 212 727$$

$$1122 = 34$$

$$2112 = 64$$

$$1212 = 36, 727 272$$

$$x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$x + y + (z + 6) = 3xyz$$

$$x + y + z - x - y + 6 - 3 = 0$$

$$xy + (z + 6) = 3xyz$$

$$0 - 3 = 0$$

$$3 \neq 0$$

$$z + 6 = x - y + 3 \cdot x \cdot y \cdot z = 0$$

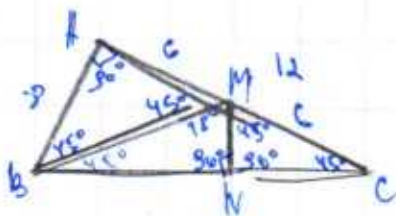
$$z = x - y + 3 \cdot x \cdot y \cdot z - 6 = 0$$

$$x + y + z \cdot x \cdot y \cdot z = 3 - 6$$

$$x + y + z \cdot x \cdot y \cdot z = -3$$

$$xy^2 \cdot xy^2 = 3$$

$$3 = xy^2 \cdot xy^2$$



$\triangle ABC$

$AB = 2$

$AC = 12$

M - AC кесікжиегінің ортасы

$BN = 2NC$

$MN = ?$

$$NC = \sqrt{MC^2 + MN^2}$$

$$NC = \sqrt{0,25 + 36} = \sqrt{36,25} = 0,6$$

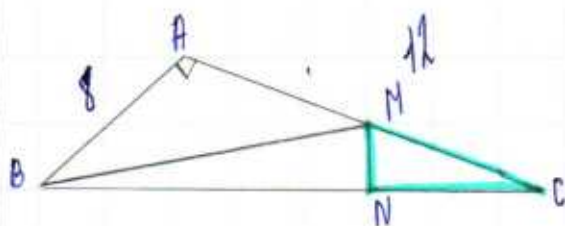
$$BN = 2 \cdot 0,6 = 1,2$$

$$ABC = 8 + 12 + 1,2 = 11,2$$

$$MN = 135^\circ - \frac{1}{2}$$

$$MN = \sqrt{MC^2 - NC^2}$$

$$MN = \sqrt{6^2 - 0,6^2} = \sqrt{36 - 0,36} = \sqrt{35,64} \approx 7 \sqrt{5,64}$$



Берілгені: $\triangle ABC$

$AB = 8$ $AC = 12$

M - BN - кесіндісінің ортасы

BC - кес. бойымен

$BN = 2NC$ болатын N нүктесі алынған.

Табу керек: MN ұзындығы.

Шешуі: $\frac{a+b+c}{2} = \frac{8+12+12}{2} = \frac{32}{2} = 16$

Жауабы: 16

Оңдық маңызы неше 4- таңбаға есеп бар?

21 21

12 12

$$x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$3xyz = x + y + z + 6$$

$$6 + x + y + z = 3xyz$$

$$6xyz = 3xyz$$

$$3xyz$$

$$2. \quad x + y + z + 6 = 3xyz$$

$$xyz + 6 = 3xyz$$

$$xyz = 2$$

$$1. \quad 2112$$

$$\begin{array}{r} 2112 \overline{) 32} \\ 198 \\ \hline 0132 \\ 132 \\ \hline 0 \end{array}$$

Мағам: 33-ке бөлінетін 1, таңбала санбар.

1- талсырма

Мауады: 4 4- тау бағы сан бар

1) 1122

2) 2211

3) 1221

4) 2112

2- талсырма

$$x + y + z + 6 = 3xyz$$

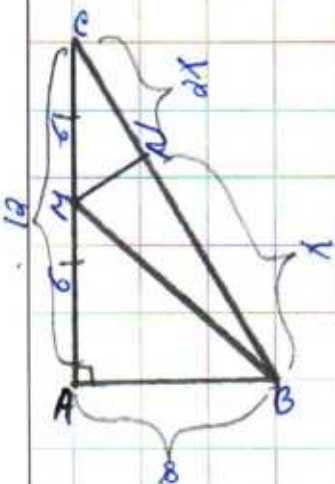
$$x = -5 \quad y = -1 \quad z = 0$$

$$-5 + (-1) + 0 + 6 = 3 \cdot (-5) \cdot (-1) \cdot 0$$

$$-6 + 0 + 6 = 3 \cdot (-5) \cdot 0$$

$$0 = 0$$

3-тарапында



Берілгені: $\triangle ABC$

$$\angle A = 90^\circ$$

$$AC = 12$$

$$AB = 8$$

$$BN = 2NC$$

Шешуі:

$$AB = 8$$

$$AB = 2MN$$

$$MN = \frac{AB}{2}$$

$$MN = \frac{8}{2}$$

$$MN = 4$$

Жауабы: 4

Задача №1

$$A_1 = \frac{10!}{(10-4)! \cdot 4!} = \frac{10!}{6! \cdot 4!} = 210$$

$$A_4 = \frac{6!}{(6-2)! \cdot 2!} = 6$$

$$A_{10} \cdot A_4 = 210 \cdot 6 = 1260$$

Ответ: 1260

Задача №2

$$x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$$

Если $x=1; y=1; z=1$ не подходит т.к. $3 > 3$

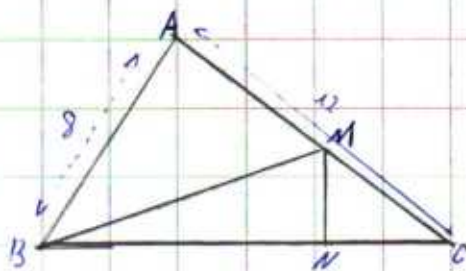
$$\text{но } 1+1+1+6 \neq 3+1+1$$

$$\text{Если } x=2; y=-1; z=-1$$

$$\text{но } 2-1-1+6 = 3-2-(-1)-(-1) \text{ подходит т.к. } 6=6$$

$$\text{Ответ: } x=2; y=-1; z=-1$$

Задача №3



Дано: $\triangle ABC$ - прямоугольный

$$\angle A = 90^\circ, AB = 8, AC = 12$$

M - середина AC

$$BN:NC = 1:2$$

Найти MN

$$\text{Решение } BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$BC = \sqrt{AC^2 + AB^2}$$

$$BC = \sqrt{12^2 + 8^2} = \sqrt{144 + 64} = \sqrt{208} = 4\sqrt{13}$$

$$NC = \frac{4\sqrt{13}}{3}$$

$$MC = 12:2 = 6$$

$$MN^2 = 6^2 + \left(\frac{4\sqrt{13}}{3}\right)^2$$

$$MN = \sqrt{36 + \frac{208}{9}} = \sqrt{36 + \frac{104}{9}} = \sqrt{36 + 11\frac{1}{3}} = \sqrt{46\frac{2}{3}}$$

$$\text{Ответ: } \sqrt{46\frac{2}{3}}$$

1 есеп. Оңдық жазғышы тек 1; 2;
мисал (10; 20)...

Шешуі:

33-ке бөлінетін және төрт таңбалы
сан бар?

$$x, y, z, 1, 2 \rightarrow \begin{matrix} \boxed{xy1z} \\ \boxed{xy2z} \end{matrix}$$

$$A_{33}^4 = \frac{33!}{(33-4)!} = \frac{33 \cdot 32 \cdot 31 \cdot 30 \cdot 29}{29!} = 982080$$

1 перестановка
отбрасываем
числа

$$A_{31}^2 = \frac{31!}{(31-2)!} = \frac{31 \cdot 30 \cdot 29}{29!} = 30 \cdot 31 = 930$$

Жауабы: 981150 сан.

$$982080 - 930 = 981150$$

2-есеп.

$$x+y+z+6=3xyz. \quad (x, y, z - \text{натурал сан})$$

$$\frac{x+y+z}{3} = xyz - 6$$

демек $x+y+z+6$ - үшкі
натурал
сан.

$$x=y=z=1 \rightarrow 1+1+1+6 \neq 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$$

$(x \neq y \neq z)$ x, y, z - таңбалы мүмкін

$$x \neq y, z \neq 0 \rightarrow \text{с/бі } 3 \cdot x \cdot y \cdot z \neq 0$$

$$3+1+1+6=11$$

$$3+3+1+6=13 \neq 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1$$

Бұл жағдайда теріс сан қалдырылмайды

сонда. $x = \frac{1}{3} \quad y = \frac{4}{6} \quad z = 6$ н/е 4

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{6} \cdot 6 \cdot 3 = 4$$

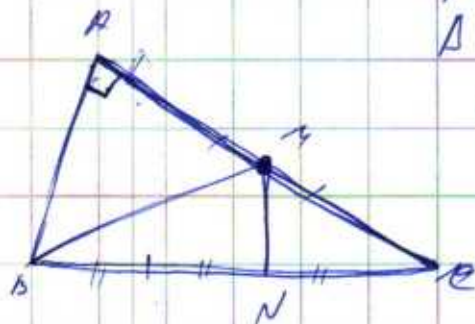
$$\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{6} \cdot 6 \cdot 3 = \frac{8}{3}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{6} + 6 + 6 = 13$$

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{6} + 4 + 6 = 11$$

Жауабы: 1, 4, 2 н/е.
 $\frac{1}{3}, \frac{4}{6}, 6$ н/е 4

3 есеп.



Берілгені:

$\triangle ABC$.

$AC = 12 \text{ см}$.

$AB = 8 \text{ см}$.

$AM = MC$.

$BN : NC = 2 : 1$.

$\angle A = 90^\circ$.

м/к MN - ?

Шешуі: $AB^2 + AC^2 = BC^2$.

$$8^2 + 12^2 = 64 + 144 = \sqrt{208} = 4\sqrt{13} = BC$$

$$BN + NC = 2 + 1 = 3.$$

$\frac{4\sqrt{13}}{3}$ — BC -ның 3-тен 1 бөлігі.

$$BN = 2 \cdot \frac{4\sqrt{13}}{3} = \frac{8\sqrt{13}}{3}.$$

$$NC = \frac{4\sqrt{13}}{3}.$$

$$MN \perp BC \rightarrow \angle MNC = 90^\circ \rightarrow MN^2 = MC^2 - NC^2.$$

$$MC = AM = \frac{12}{2} = 6$$

$$\sqrt{MN^2} = \sqrt{6^2 - \left(\frac{4\sqrt{13}}{3}\right)^2} = \sqrt{36 - \frac{16 \cdot 13}{9}} = \sqrt{\frac{324 - 208}{9}} = \sqrt{\frac{116}{9}} = \frac{2\sqrt{29}}{3}$$

Жауабы: $\frac{2\sqrt{29}}{3} \text{ см}$.

$$1) \begin{array}{r} 2121 \overline{) 3} \\ 21 \overline{) 704} \\ \underline{12} \\ 12 \\ \underline{0} \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 2121 \overline{) 3} \\ 21 \overline{) 707} \\ \underline{21} \\ 21 \\ \underline{0} \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 1212 \overline{) 3} \\ 12 \overline{) 404} \\ \underline{012} \\ 12 \\ \underline{0} \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 1221 \overline{) 3} \\ 12 \overline{) 407} \\ \underline{021} \\ 21 \\ \underline{0} \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} 1122 \overline{) 3} \\ 9 \overline{) 374} \\ \underline{22} \\ 21 \\ \underline{12} \\ 12 \\ \underline{0} \end{array}$$

$$6) \begin{array}{r} 2211 \overline{) 3} \\ 21 \overline{) 737} \\ \underline{11} \\ 9 \\ \underline{21} \\ 21 \\ \underline{0} \end{array}$$

Жауабы : 6 4 таңбалы сан бар:

$$1) 2112$$

$$2) 2121$$

$$3) 1212$$

$$4) 1221$$

$$5) 1122$$

$$6) 2211$$

2) $x + y + z + 6 = 3xyz$

3) Берілгені

$\triangle ABC$

$$AB = 8$$

$$AC = 12$$

M — AC кесіндісінің ортасы

$$BN = 2NC$$

Табу керек MN ?

Шешуі; $AM = MC$

$$AC: 12:2 = 6$$

$$AM = MC = 6$$

$$BM^2 = AM^2 + AB^2 = 36 + 64 = 100$$

$$BM = 10$$

$$BC^2 = BM^2 + MC^2 = 100 - 36 = 64$$

$$BC = 8$$

$\triangle$

$$BN = 2NC$$

$$MN =$$

сөз $MC = 5$

$$MC^2 = MN^2 + NC^2$$

$$25 = 16 + 9$$

$$MC = 5$$

$$MN = 4$$

$$NC = 3$$

$$\text{Ж: } MN = 4 \triangle$$

1-тапсырма

Ж: 1221, 1254, 1287. 3 таңбалы сан бар

2-тапсырма

(x, y, z) 1, 1, 4

3-тап



$$AB=8 \quad AC=12$$

$$M-AC=16 \quad BC=20$$

$$MN=4.$$