# КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ ЗА НУМЕРУС XXXIX 1

## 4 одделение

**3052.** Бројот $2014$ на различни начини може да се запише со употреба на исти цифри и со помош на четирите операции: собирање, множење, одземање и делење. На пример

$$2014 = 2222 - 222 + 22:2 - 2:2 + 2 \cdot 2 .$$

Дали тоа може да се направи со помалку од 14 еднакви цифри(не мора да се еднакви), т.е. со 13 или со 12 цифри?

**Решение.** Одоговорот е да.

**3053.** Определи ги збирот и разликата меѓу најголемиот трицифрен број кој има збир на цифри 8 и најмалиот трицифирен број кој има производ на цифри 8.

**Решение.** Најголемиот трицифрен број кој има збир на цифри 8 е 800 а најмалиот трицифрен број кој има производ на цифри 8 е $118$. Сега, нивниот збир е

$$800 + 118 = 918 ,$$

а нивната разлика е

$$800 - 118 = 682 .$$

**3054**. Во замјата Атлантида постоеле метални парички и тоа паричка од 1 денар, паричка од 2 денари, паричка од 5 денари, паричка од 10 денари и паричка од 15 денари. Секоја нејзин жител морал во својот џеб да има точно седум парички, но не можеел да има две парички од ист вид.

Колку најмалку и колку најмногу денари може да има во својот џеб еден жител на Атлантида?

**Решение.** Најголемиот број на денари што може да го има еден жител на Атлантида е 2 парички од по 15 денари, 2 парички од по 10 денари, 2 парички од по 5 денари и една паричка од 2 денари, или вкупно

$$2 \cdot 15 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 5 + 2 = 30 + 20 + 10 + 2 = 62 \text{ денари.}$$

Најмалиот број на денари кое може да го има еден жител на Атлантида е 2 парички од по 1 денари, 2 парички од по  денари, 2 парички од по 5 денари и една паричка од 10 денари, или вкупно

$$2 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 5 + 10 = 2 + 4 + 10 + 10 = 26 \text{ денари.}$$

**3055.** Кој од броевите 723,732 и 273 најмногу ќе се намали и за колку, ако во секој од нив цифрите 7 и 3 си ги заменат местата?

**Решение.** Паровите броеви што при ваквата замена се добиваат се

$$\begin{array}{l} 732 \to 372 \\ 723 \to 327 , \\ 273 \to 237 \end{array}$$

а соодветните разлики се

$$\begin{array}{l} 732 - 372 = 360 \\ 723 - 327 = 396 . \\ 273 - 237 = \ 36 \end{array}$$

Според тоа, најмногу ќе се намали бројот 723 и тоа за 396.

# 5 одделение

**3056.** При делење на бројот 100 со некој број се добива остаток 6. Најди го делителот. Колку решенија има задачата?

**Решение.** Ако $k$ е делителот, тогаш $k>6$ и постои природен број $q$ таков што $100=kq+6$, односно $kq=94$. Според тоа, треба да определиме делители $k$ на $94$ кои што се поголеми од $6$. Делители на $94$ се $2$ и $47$. Бидејќи $k>6$ добиваме дека $k=47$, при што

$$100=2\cdot 47+6.$$

Значи, задачата има едно решение.

**3057.** Во еден бутик се продаваат два вида на машки кошули: со долги и со куси ракави. Еден ден продавачката Христина продала 58 кошули за 33690 денари. По колку кошули од секој вид продала, ако кошула со долги ракави чини 680 денари, а кошула со кратки ракави чини 450 денари?

**Решение 1.** Ако $x$ е бројот на кошули со долги ракави, а $y$ е бројот на кошули со кратки ракави кои ги продала Христина, тогаш од условот на задачата $x+y=58$ и $680x+450y=33690$. Но тогаш $y=58-x$ па ако замениме во втората равенка добиваме $680x+450(58-x)=33690$. Сега од последната равенка имаме

$$68x+45(58-x)=3369$$
$$(68-45)x=3369-2610$$
$$23x=759,$$

па Христина продала $33$ кошули со долги ракави и $25$ кошули со кратки ракави.

**Решение 2.** Ако $x$ е бројот на кошули со долги ракави, тогаш $58-x$ е бројот на продадени кошули со кратки ракави. Од условот на задачата имаме $680x+450(58-x)=33690$, и понатамошната постапка е како во решението 1.

**3058.** На еден стадион, на една од трибините има клупи на кои нема означено места и нема седишта. Гледачите што пристигнале да ја гледаат утакмицата треба да се распоредат на нив.

Ако на секоја клупа седнат по 190 гледачи, тогаш на последната клупа ќе седат 140 гледачи. Ако пак на секоја клупа седат по 170 гледачи, тогаш за 210 гледачи нема да има место.

Колку гледачи треба да седат на трибината и колку клупи има таа.

**Решение.** Ако $x$ е бројот на клупи на трибината, тогаш од условот на задачата, за бројот на гледачи имаме

$$(x-1)\cdot 190+140,$$

и

$$x\cdot 170+210.$$

Според тоа,

$$(x-1)\cdot 190+140=x\cdot 170+210,$$

а за оваа равенка имаме

$$190x-190+140=170x+210$$
$$20x=260$$
$$x=13$$

Значи, бројот на клупи е $13$ а бројот на гледачи е $170\cdot 13+210=2420$.

**3059.** Во една слаткарница секое колаче чини 32 денари. По повод први септември(ден на почеток на учебната година) слаткарот објавил дека секое дете што ќе влезе во слаткарницата за да купи колаче, пред да го плати ќе добие онолку пари колку што има во моментот. Тој дена Дамјан во слаткарницата влегол четири пати и купил четири колачиња. На крајот немал ниту еден денар.

Колку денари имал Дамјан кога прв пат влегол во слаткарницата?

**Решение 1.** Ако Дамјан на почетокот имал $x$ денари, тогаш од условот на задачата добиваме

$$2(2(2(2x-32)-32)-32)-32=0,$$

од каде последователно добиваме

$$2(2(2(2x-32)-32)-32)-32=0$$
$$2(2(2x-32)-32)-32=16$$
$$2(2x-32)-32=24$$
$$2x-32=28$$
$$2x=60$$

Значи, на почетокот Дамјан имал $30$ денари.

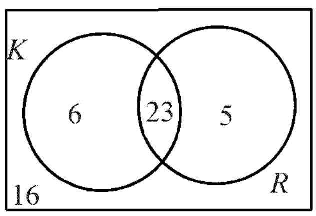
**Решение 2.** Дамјан пред последниот пат да влезе во продавницата имал $16$ денари. Значи, во пред да влезе да го купува третото колаче имал $24$ денари(24 денари имал , 24 денари имал му дал слаткарот и по купувањето му останале $24+24-32=16$ денари).

За да по купувањето на второто колаче му останат 24 денари, тој пред да влезе во продавницата мора да има $28$ денари(28 денари има, 28 денари му дал слаткарот па $28+28-32=56-32=24$)

Значи по купувањето на првото колаче тој треба да има 28 денари. Сега не е тешко да се види дека тој на почетокот тој имал 30 денари(30 денари имал, 30 му дал слаткарот и $30+30-32=28$ денари што му останале).

## 6 одделение

**3060.** Во училиштето има 50 наставници, од кои 29 пијат кафе, 28 пијат чај, а 16 не пијат ниту кафе, ниту чај. Колку наставници пијат само кафе, а колку само чај?




**Решение.** Бидејќи 16 наставници не пијат ниту кафе, ниту чај добиваме дека

50-16=34

наставници пијат или кафе или чај. Но, чај пијат 28, а кафе 29 наставници, па затоа

(28+29)-34=57-34=23

наставници пијат и кафе и чај. Само кафе пијат 29-23=6 наставници, а само чај пијат 28-

23=5 наставници.

**3061.** Од цифрите на некој трицифрен број може да се состават 6 различни двоцифрени броеви. Најди ги сите трицифрени броеви кои се еднакви на половината од збирот на така добиените двоцифрени броеви.

**Решение.** Нека $\overline{abc}$ е бараниот број. Од условот дека од цифрите $a,b$ и $c$ може да се состават шест различни двоцифрени броеви, добиваме дека $a \neq b \neq c \neq a$. Од $\overline{abc} = \frac{1}{2}(\overline{ab} + \overline{ac} + \overline{bc} + \overline{ba} + \overline{cb} + \overline{ca})$ добиваме

$$100a + 10b + c = \frac{1}{2}(22a + 22b + 22c)$$

односно

$$89a = b + 10c\,.$$

Но, $a,b$ и $c$ се цифри, па последното равенство е можно само ако $a=1$, $b=9$ и $c=8$.

Значи, постои само еден таков број и тоа е бројот 198.

**3062.** Најди ја цифрата $a$ за која што бројот $\overline{aaaa}$ има најголем број на прости делители.

**Решение.** Бројот $\overline{aaaa}$ можеме да го запишеме во облик

$$\overline{aaaa} = a \cdot 1111 = a \cdot 11 \cdot 101\,.$$

Јасно е дека броевите $11$ и $101$ се прости броеви. Според тоа бројот на прости делители на $\overline{aaaa}$ зависи од цифрата $a$. Но $a$ има најмногу прости делители ако тој не е прост број. Според тоа $a$ мое да биде некоја од цифрите $4,6,8,9$. Од последните цифри, најголем број на прости делители има цифрата $6$.

Значи, $\overline{aaaa}$ има најмногу прости делители ако и само ако $a=6$, и во тој случај бројот на делители е еднаков на $4$.

**3063.** На Дамјан му е ветена награда во вредност на поголемиот од двата собироци чиј збир е $20$, а нивниот производ е $96$. Колку изнесува наградата на Дамјан?

**Решение.** Бројот $96$ можеме да го запишеме во облик $96 = 32 \cdot 3 = 2^5 \cdot 3$. Него можеме да го запишеме како производ на два множители на следниот начин

$$3 \cdot 2^5,\ 6 \cdot 2^4,\ 12 \cdot 2^3, 24 \cdot 2^2,\ 48 \cdot 2,\ 96 \cdot 1\,.$$

Од сите можности, само за нроевите $12$ и $2^3$ е исполнето $12 + 2^3 = 20$. Сега е јасно дека Дамјан добил $12$ денари.

## 7 одделение

**3064.** Дали е можно од жица со должина $\frac{2}{3}$ метри да се исече $\frac{1}{2}$ метар без да користиме метро?

**Решение.** Ако жицата ја превиткаме точно на половина, деловите ќе бидат долги $\frac{1}{3}$ метри, а ако постапката ја повториме уште еднаш ќе добиеме делови кои имаат по $\frac{1}{6}$ метри. Ако отсечеме еден од крајните делови ќе добиеме

$$\frac{2}{3}-\frac{1}{6}=\frac{4-1}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2} \text{ метри.}$$

Според тоа, од жица со должина $\frac{2}{3}\mathrm{m}$ без користење на метро може да се исече парче со должина $\frac{1}{2}\mathrm{m}$.

**3065.** Докажи дека $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+...-\frac{1}{198}+\frac{1}{199}-\frac{1}{200}=\frac{1}{101}+\frac{1}{102}+...+\frac{1}{200}$.

**Доказ.** Со помош на алгебраски идентични трансформации добиваме дека

$$\begin{aligned}1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+...-\frac{1}{198}+\frac{1}{199}-\frac{1}{200}&=\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}...+\frac{1}{199}+\frac{1}{200}-2(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+...+\frac{1}{200})=\\&=\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}...+\frac{1}{199}+\frac{1}{200}-1-\frac{1}{2}-...-\frac{1}{100}=\\&=\frac{1}{101}+\frac{1}{102}+...+\frac{1}{200}\end{aligned}$$

што требаше да се докаже.

**3066.** Определи ги вредностите на параметрите $a$ и $b$ за кои дропката

$$P(a,b)=\frac{3-(4-\frac{a-b}{3})^2}{5+(\frac{b}{3}+\frac{a-b}{4}-5)^2}$$

има најголема вредност.

**Решение.** Дропката $P(a,b)$ прима најголема вредност ако

$$Q(a,b)=3-(4-\frac{a-b}{3})^2$$

прима најголема вредност, а

$$R(a,b)=5+(\frac{b}{3}+\frac{a-b}{4}-5)^2$$

прима најмала вредност.

Но, $Q(a,b)$ прима најголема вредност ако $4-\frac{a-b}{3}=0$, а $R(a,b)$ прима најмала вредност ако $\frac{b}{3}+\frac{a-b}{4}-5=0$. Од првата равенка добиваме $a-b=12$, па од втората равенека добиваме

$$\frac{b}{3}+\frac{12}{4}-5=0.$$

Сега е јасно дека $b=6$ и од $a-b=12$ добиваме дека $a=18$.

Значи, дропката прима најголема вредност за $a=18$ и $b=6$.

**3067.** Ако бројот $\frac{n^2}{14}$ е природен, тогаш докажи дека и броевите $\frac{n^2}{196}$ и $\frac{n^3}{2744}$ се природни.

**Решение.** Бидејќи $\frac{n^2}{14}$ е цел број, според теоремите за деливост добиваме дека $14|n^2$. Бидејќи $14=2\cdot 7$ и $(2,7)=1$, добиваме дека $n$ е деливо со $2$ и $7$. Но тогаш постои $k\in\mathbb{Z}$ таков што $n=14k$. Од последното равенство добиваме

$$\frac{n^2}{196}=\frac{(14k)^2}{196}=\frac{196k^2}{196}=k^2\in\mathbb{N},$$

и

$$\frac{n^3}{2744}\frac{(14k)^3}{2744}=\frac{2744k^3}{2744}=k^3\in\mathbb{N},$$

што требаше да се докаже.

# 8 одделение

**3068.** Која е најмалата вредност на изразот $x^2-8xy+19y^2-6y+3$? За кои вредности на $x$ и $y$ се достигнува таа?

**Решение.** Дадениот израз можеме да го запишеме во облик

$$x^2-8xy+19y^2-6y+3=\underbrace{x^2-8xy+16y^2}_{(x-4y)^2}+\underbrace{3y^2-6y+3}_{3(y^2-2y+1)}=$$
$$=(x-4y)^2+3(y-1)^2.$$

Збир на два квадрати е најмал ако тие добиваат најмала вредност. Од ова се добива дека најмалата вредност на изразот е нула и таа се добива за $x-4y=0$ и $y-1=0$.

Според тоа, најмалата вредност на изразот е нула и таа се добива за $y=1$ и $x=4$.

**3069.** Најди ги сите цели броеви $a$ за кои важи:

$$(a^2+2a+9)^2+3a(a^2+2a+9)-4a^2=4131$$

**Решение.** За да ја разложиме левата страна на множители ја воведуваме смената $a^2+2a+9=x$. Тогаш:

$$(a^2+2a+9)^2+3a(a^2+2a+9)-4a^2=x^2+3ax-4a^2=$$
$$=(x+4a)(x-a)=$$
$$=(a+3)^2(a^2+a+9)$$

Сега од записот $4131=9^2\cdot 51$ добиваме дека $(a+3)^2=9^2$, па $a=6$.

**3070.** Нека $a,b,c,d,e$ се пет различни цели броеви за кои важи:

$$(4-a)(4-b)(4-c)(4-d)(4-e)=12;$$

Докажи дека $a+b+c+d+e=17$.

**Решение.** Од условот на задачата броевите $4-a, 4-b, 4-c, 4-d, 4-e$ се цели и различни меѓу себе. Лесно се забележува дека броевите $-1, 1, 2, -2, 3$ се единствените пет различни меѓу себе цели броеви чии производ е 12. Оттука добиваме дека

$$(4-a)+(4-b)+(4-c)+(4-d)+(4-e)=-1+1+2-2+3=3,$$

па го добиваме бараното равенство.

**3071.** Ако за природните броеви $a, b$ и $c$ е исполнето $a+b+c=2^{20}3^{13}$, докажи дека $a^3+b^3+c^3$ се дели со 6.

**Решение.** Да ја разгледаме разликата

$$R=a^3+b^3+c^3-(a+b+c)=(a^3-a)+(b^3-b)+(c^3-c)=$$
$$=(a-1)a(a+1)+(b-1)b(b+1)+(c-1)c(c+1)$$

За секој природен број $x$ производот $(x-1)x(x+1)$ е делив со $6$. Меѓутоа, и збир на три броеви деливи со $6$ е секогаш делив со $6$. Според тоа, разликата $R$ е делива со $6$.

Збирот $a+b+c$ се дели со $6$, од каде следува дека

$$a^3+b^3+c^3=R+(a+b+c)$$

се дели со $6$, што требаше да се докаже.

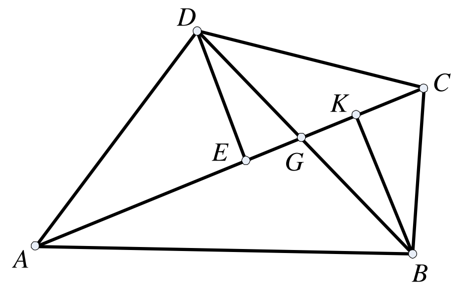
## 8 одделение – осмолетка

**3072.** Во конвексниот четириаголник $ABCD$ дијагоналата $AC$ го дели на два триаголници со еднаква плоштина. Докажи дека $AC$ ја преполовува $BD$.

**Решение.** Нека со $G$ го означиме пресекот на дијагоналите $AC$ и $BD$. Ќе разгледаме два случаи.

**Случај 1.** Ако $AC$ и $BD$ се заемно нормални, доказот е тривијален.

**Случај 2.** Нека $AC$ и $BD$ не се заемно нормални.

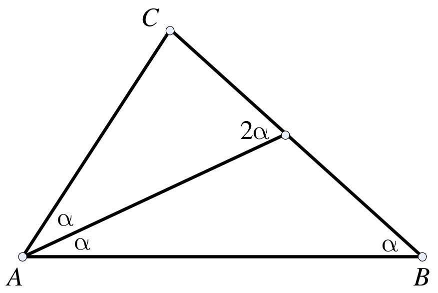



Нека со $K$ и $E$ ги означиме подножјата на нормалите спуштени од $B$ и $D$ кон $AC$ соодветно. Тогаш $P_{ABC}=\frac{\overline{AC}\cdot\overline{BK}}{2}$ и $P_{ACD}=\frac{\overline{AC}\cdot\overline{DE}}{2}$. Бидејќи плоштините на $ABC$ и $ACD$ се еднакви, добиваме $\overline{BK}=\overline{DE}$. Уште

$\angle BGK = \angle DGE$. Па правоаголните триаголници $BGK$ и $DGE$ се складни. Од ова добиваме $\overline{BG} = \overline{DG}$.

**3073.** Во триаголникот ABC каде $|\measuredangle BAC| = 2|\measuredangle ABC|$, симетралата на аголот $\measuredangle BAC$ ја сече страната $\overline{BC}$ во точка D, така да $|BD| = 5\,\text{cm}$ и $|DC| = 4\text{cm}$. Пресметај го периметарот на тој триаголник.

**Решение.** Затоа што $|\measuredangle DAB| = |\measuredangle ABD| = \alpha$ имаме дека $\triangle ABD$ е рамнокрак, па $|AD| = |BD| = 5\,\text{cm}$. Ги разгледуваме триаголниците ABC и DAC. Бидејќи $|\measuredangle CDA| = 2\alpha = |\measuredangle CAB|$ и $|\measuredangle CAD| = \alpha = |\measuredangle ABC|$ според ACA имаме дека $\Delta ABC \sim \Delta DAC$. Од сличноста следува




$$|AC|:|CB| = |CD|:|AC|$$

$$|AC|:9 = 4:|AC|$$

$$|AC|\cdot|AC| = 36 \Rightarrow |AC| = 6\,\text{cm}$$

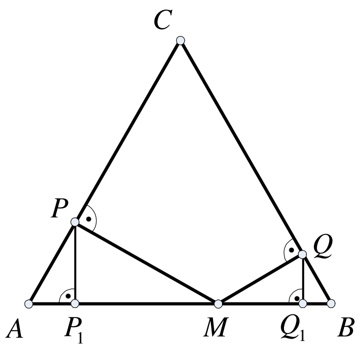
Односно,

$$|BC|:|AB| = |AC|:|AD|$$

$$9:c = 6:5 \Rightarrow c = \frac{9\cdot 5}{6} = 7\frac{1}{2}$$

На крај, $L = a + b + c = 9 + 6 + 7\frac{1}{2} = 22.5$, т.е. периметарот на триаголникот $ABC$ е $22.5\,\text{cm}$.

**3074.** На страната $\overline{AB}$ на рамностраниот триаголник $ABC$ дадена е произволна точка $M$. Нека $P$ и $Q$ се подножја на висините спуштени од точката $M$ кон страните $\overline{AC}$ и $\overline{BC}$. Нека $P_1$ и $Q_1$ се подножја на висините спуштени од точките $P$ и $Q$ кон страната $\overline{AB}$. Докажи дека $|P_1Q_1| = \frac{3}{4}|AB|$.




**Решение.** Плоштината на триаголникот $ABC$ е еднаква на збирот од плоштините на триаголниот $AMC$ и $MBC$

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a\cdot|MP|}{2} + \frac{a\cdot|MQ|}{2}$$

Од каде

$$\frac{a\sqrt{3}}{4} = |MP| + |MQ| \qquad (1)$$

Правоаголниот триаголник $P_1MP$ има агли од 30 и 60, па тој е половина од рамностраниот триаголник. Поради тоа, $\overline{P_1M}$ е висина на рамностраниот триаголник од страната $\overline{PM}$, па имаме

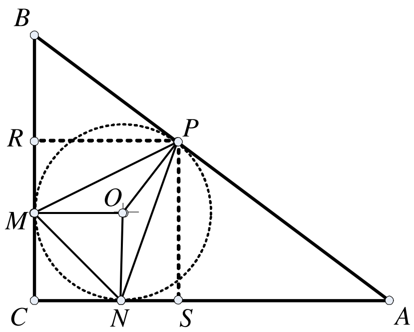
$$\overline{P_1M} = \frac{|PM|\sqrt{3}}{2}.$$

Слично, правоаголниот триаголник $Q_1MQ$ е половина од рамностраниот триаголник, па

$$\overline{Q_1M} = \frac{|QM|\sqrt{3}}{2}$$

Конечно, од (1) имаме

$$|P_1Q_1| = |P_1M| + |MQ_1| = \frac{|PM|\sqrt{3}}{2} + \frac{|QM|\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}(|PM| + |QM|) =$$
$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{3a}{4} = \frac{3}{4}|AB|$$




**3075.** Даден е правоаголен триаголник $ABC$ таков што $BC = 6, AC = 8, AB = 10$.

Вписаната кружница во триаголникот ги допира страните $BC, AC$ и $AB$ во точки $M, N$ и $P$, соодветно. Пресметај ја плоштината на триаголникот $MNP$.

**Решение.** Нека точка $O$ е центар на вписана кружница во триаголникот $ABC$. Ако $r$ е должина на радиусот на вписаната кружница во триаголникот тогаш од тавенството $r = \frac{AC + BC - AB}{2}$, добиваме дека $r = 2$. Бидејќи $ON = OM$, $ON \perp AC$ и $OM \perp BC$ следува дека $MCNO$ е квадрат, па оттука $P_{MCN} = \frac{P_{MCNO}}{2} = \frac{2^2}{2} = 2$.

Од друга страна, исполнети се равенствата:

$$AP = AN = AC - CN = 8 - 2 = 6,$$
$$BP = AB - AP = 10 - 6 = 4.$$

Нека $R, S$ се подножни точки на нормалите спуштени од точката $P$ кон страните $BC$ и $AC$, соодветно. Јасно $APS$ и $ABC$ се слични, па $\frac{PS}{BC} = \frac{AP}{AB} \Rightarrow PS = \frac{6 \cdot 6}{10} = \frac{18}{5}$. Аналогно $\frac{PR}{AC} = \frac{PB}{AB} \Rightarrow PR = \frac{8 \cdot 4}{10} = \frac{16}{5}$. Сега важи

$$P_{PNA} = \frac{AN \cdot PS}{2} = \frac{6 \cdot 18}{2 \cdot 5} = \frac{54}{5}$$

и

$$P_{BMP} = \frac{BM \cdot PR}{2} = \frac{4 \cdot 16}{2 \cdot 5} = \frac{32}{5}$$

па оттука добиваме

$$P_{MNP} = P_{ABC} - (P_{MCN} + P_{PNA} + P_{BMP}) = 24 - \left(2 + \frac{54}{5} + \frac{32}{5}\right) = \frac{24}{5},$$

што требаше да се пресмета.

## Наградни задачи

**1.** На секоја страна на еден квадрат се дадени по три точки такви што ниту една од нив не е теме на квадратот. Колку триаголници се определени со овие точки?

**Решение.** Постојат два типа на триаголници:

$1^\circ$ триаголници кои имаат две темиња што припаѓаат на иста страна од квадратот,

$2^\circ$ триаголници кои имаат три темиња што припаѓаат на различни страни од квадратот.

Во првиот случај, страната на квадратот може да се избере на $4$ начини, две од трите точки на избраната страна може да се изберат на $3$ начини и третото теме на триаголникот кое е на останатите страни на квадратот може да се избере на $9$ начини. Според тоа, во овој случај со дадените точки се определени $4 \cdot 3 \cdot 9 = 108$ триаголници.

Во вториот случај, три од четирите страни на квадратот на кои припаѓа по едно теме од триаголникот може да се изберат на 4 начини и трите точки од избраните страни на квадратот може да се изберат на $3 \cdot 3 \cdot 3$ начини. Според тоа, во овој случај со дадените точки се определени $4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 108$ триаголници. Значи, дадените точки определуваат вкупно $216$ триаголници.

## **2.** Во еден трицифрен број производот на цифрите е делив со 20. Колку такви трицифрени броеви има?

**Решение.** Ако $\overline{abc}$ е трицифрен број кој го исполнува условот од задачата, тогаш $abc = 20k$. Според тоа, најмалку една од цифрите $a, b, c$ е еднаква на $5$. За останатите две цифри ги имаме следните можности.

**Случај 1.** Двете цифри се парни.

Во овој случај двете цифри припаѓаат на множеството $\{2,4,6,8\}$. Такви можности имаме $4 \cdot 4$. Од две такви цифри во даден редослед, со помош на цифрата $5$ може да се формираат

$$3 \cdot 4 \cdot 4 = 48,$$

различни броеви, и секој од нив го исполнува условот од задачата.

**Случај 2.** Едната цифра е непарна и различна од 5 а другата е делива со 4.

Едната цифра припаѓа на множеството $\{1, 3, 7, 9\}$ а другата на множеството $\{4,8\}$. Такви можности имаме $4 \cdot 2$. Заедно со цифрата 5 такви броеви има

$$6 \cdot 4 \cdot 2 = 48$$

**Случај 3.** Едната цифра е 5 а другата е делива со 4.

Во овој случај има $3 \cdot 2 = 6$ трицифрени броеви кои го испол=нуваат условот од задачата.

Според тоа, вкупниот број на трицифрени броеви кои го исполнуваат условот од задачата е

$$48 + 48 + 6 = 102.$$