Национален кръг на "Европейско Кенгуру"

2 юни 2012 г.

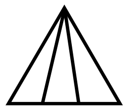
ТЕМА за 2 – 3 – 4 клас

Първите 5 задачи са с избираем отговор. След всяка от тях има посочени 5 отговора, от които само един е верен. Шестата задача е със свободен отговор, а за седмата трябва да се опише решението. За даден верен отговор на първите 6 задачи се присъждат 5 точки. Седмата задача се оценява с 0–10 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!

1. В една кутия има 13 червени топки, а в друга кутия има сини топки, които са по-малко от червените. Краси взима няколко сини топки, а Роси взима толкова червени, колкото са останалите сини във втората кутия. Колко топки остават общо в двете кутии?
A) нищо не остава **B)** 2 **C)** 13 **D)** 26 **E)** не може да се определи

2. Пребройте триъгълниците на чертежа.
A) 3 **B)** 4 **C)** 5 **D)** 6 **E)** повече от 6



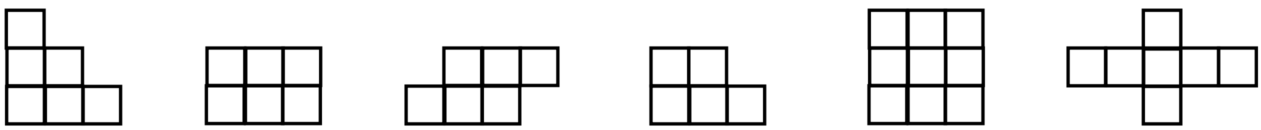
3. Дадени са равенствата ♠ + ♣ + ♦ + ♥ = 20, ♣ + ♠ + ♣ = 12 и ♥ + ♦ + ♥ = 19. На колко е равен сборът ♣ + ♥, ако на всяка една от четирите фигурки съответства различно число ?
A) 11 **B)** 12 **C)** 19 **D)** 20 **E)** 31

4. Сборът на годините на баща, дъщеря и син е 41. След една година дъщерята ще е на половината на годините на брат си, а бащата ще бъде четири пъти по-възрастен от сина си. На колко години ще е бащата след две години?
A) 33 **B)** 32 **C)** 31 **D)** 30 **E)** не може да се определи

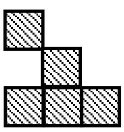
5. Намерете броя на четирицифрените числа, за които двуцифрените числа, образувани от кои да е две негови съседни цифри, се делят на 23.
A) 1 **B)** 2 **C)** 3 **D)** повече от 3 **E)** няма такива

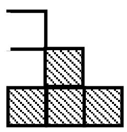
6. Домакинът на клуб "Средец" получил задача да закупи тренировъчни фланелки за баскетболния отбор на клуба. В магазина се продават два вида фланелки – по 8 лв. и по 9 лв. Колко фланелки най-много може да закупи домакинът, ако разполага със 144 лв. и трябва да похарчи всичките пари?

7. Всяка от дадените 6 фигури е съставена от квадратчета, чиито 4 страни са 4 кибритени



клечки. От първата фигура махнете 2 кибритени клечки така, че да останат 4 квадратчета; от втората фигура махнете 5 клечки така, че да останат 3 квадратчета; от третата фигура махнете 2 клечки така, че да останат 4 квадратчета; от четвъртата фигура махнете 3 клечки така, че да останат 3 квадратчета; от петата фигура махнете 8 клечки така, че да останат 4 квадратчета; от шестата фигура махнете 6 клечки така, че да останат 4 квадратчета. За всяка фигура защриховайте оставащите квадратчета. Ако от първата фигура махнем 1 клечка, можем да получим показаната фигура вляво, в която оставащите 5 квадратчета (от общо 6 в началото) за защриховани. Обърнете внимание, че не трябва да остават свободни клечки. Ако например от първата фигура махнем 2 клечки по показания вдясно начин, това не е решение на задачата, защото оставащите квадратчета са наистина 4, но остават също и 3 свободни клечки.





Национален кръг на “Европейско Кенгуру”

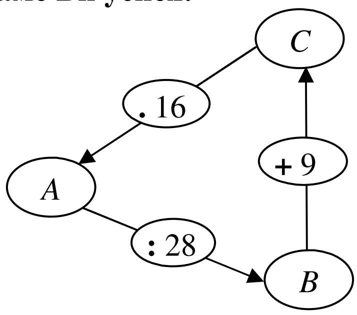
2 юни 2012 г.

ТЕМА за 5-6 клас

Първите 5 задачи са с избираем отговор. След всяка от тях има посочени 5 отговора, от които само един е верен. Шестата задача е със свободен отговор, а за седмата трябва да се опише решението. За даден верен отговор на първите 6 задачи се присъждат 5 точки. Седмата задача се оценява с 0–10 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!

1. Сборът $A+B+C$ е равен на:



A) 132 **B)** 156 **C)** 369 **D)** 448 **E)** 1008

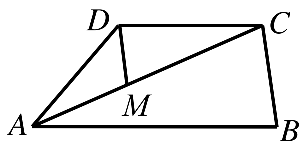
2. Числата от 1 до 20 са написани на картончета – всяко число на отделно картонче. Колко най-много картончета могат да се изберат така, че измежду числата върху тях да няма две, едното от които да е два пъти по-голямо от другото?

A) 9 **B)** 10 **C)** 12 **D)** 13 **E)** 14

3. Антон, Боян и Васил набрали ябълки. Антон разделил набраните от него ябълки на купчини по 5, а Боян разделил своите ябълки на купчини по 3. Васил може да разпредели своите ябълки или като към всяка от купчините на Антон добави по 6 ябълки, или като към всяка от купчините на Боян добави по 7 ябълки. Тримата събрали всички набрани ябълки и ги разделили на няколко купчини по 15 ябълки. Кое от числата показва възможния брой на получените купчини?

A) 42 **B)** 38 **C)** 26 **D)** 21 **E)** 13

4. Дадени са трапец $ABCD$ ($AB \parallel CD$) и точка $M \in AC$ така, че $DM \parallel BC$. Ако лицата на триъгълниците AMD и MCD са съответно 12 кв. см и 16 кв. см, да се намери лицето на трапеца в кв. см.



A) 88 **B)** 84 **C)** 77 **D)** 72 **E)** 68

5. Трима алпинисти покорили общо 20 планински върха, като всеки покорил по 12 от тях. Ще наречем ***<u>леснодостъпни</u>*** върховете, които са покорени и от тримата, а тези, които са покорени точно от един алпинист – ***<u>труднодостъпни</u>***. Колко от тези 20 върха са труднодостъпни, ако леснодостъпните са 7?

A) 5 **B)** 8 **C)** 10 **D)** 11 **E)** 13

6. Мечо Пух получил подарък буркан с компот, който съдържа плодове и сок. След като изял една трета от плодовете, количеството на компота намаляло с 20 %. Колко процента от компота ще остане, след като Мечо Пух изпие една четвърт от сока?

7. а) Докажете, че $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+.....+\frac{1}{99}-\frac{1}{100}=\frac{1}{51}+\frac{1}{52}+...+\frac{1}{100}$.

б) Ако m и n са взаимно прости числа и $\frac{m}{n}=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+.....+\frac{1}{1339}-\frac{1}{1340}$, докажете, че m се дели на 2011.

Национален кръг на “Европейско Кенгуру”

2 юни 2012 г.

ТЕМА за 7 – 8 клас

Първите 5 задачи са с избираем отговор. След всяка от тях има посочени 5 отговора, от които само един е верен. Шестата задача е със свободен отговор, а за седмата трябва да се опише решението. За даден верен отговор на първите 6 задачи се присъждат 5 точки. Седмата задача се оценява с 0–10 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!

1. Дробта $\frac{a}{b}$ е неправилна и несъкратима. Тя е записана като положително смесено число, цялата част на което е 66% от самото него. Намерете сбора $a+b$.

A) 83 **B)** 67 **C)** 50 **D)** 33 **E)** 16

2. Колко на брой четирицифрени числа с различни цифри могат да се образуват с помощта на цифрите 0, 1, 3, 4, 6 и 7, ако участието на цифрата 1 е задължително?

A)78 **B)** 132 **C)** 192 **D)** 204 **E)** 216

3. В редица са записани числа, всяко от които без първото е сбор от цифрите на предходното число. Ако първото число е 2^{2012}, а последното е едноцифрено, то редицата завършва с числото:

A) 1 **B)** 2 **C)** 4 **D)** 6 **E)** 8

4. Един баща има няколко деца. Ако възрастта на бащата е с 25 години по-голяма от средната възраст на децата и с 20 години по-голяма от общата им средна възраст заедно с него, то броят на децата е:

A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

5. Иван и Антон участвали в маратон по плуване, но не в открити води, а в училищния басейн. Те стартирали едновременно в два съседни коридора на басейна и маратонът приключил, когато двамата за първи път едновременно достигнали края на басейна, откъдето стартирали. Ако Иван изминавал една дължина на басейна за 11 минути, а Антон – за 30 минути, колко задминавания е имало по време на маратона?

A) 19 **B)** 18 **C)** 17 **D)** 16 **E)** друг отговор

6. Мерките на ъглите при върховете A, B и C на триъгълника ABC се отнасят съответно както $5:3:4$. Точката M е от страната AC на триъгълника и е такава, че разстоянието от нея до страната AB е 4 пъти по-малко от AB. Върху отсечката BM е избрана точка P така, че $AM = BP$. Ако AH е височина в ΔABC $(H \in BC)$, да се намери мярката на $\angle MHP$.

7. В редица са записани няколко числа (не непременно различни) по такъв начин, че сборът на всеки 7 последователно записани числа е отрицателен, а сборът на всеки 11 последователно записани числа е положителен. Намерете най-големия брой числа, които могат да бъдат записани по този начин.

Национален кръг на “Европейско Кенгуру”

2 юни 2012 г.

ТЕМА за 9 – 10 клас

Първите 5 задачи са с избираем отговор. След всяка от тях има посочени 5 отговора, от които само един е верен. Шестата задача е със свободен отговор, а за седмата трябва да се опише решението. За даден верен отговор на първите 6 задачи се присъждат 5 точки. Седмата задача се оценява с 0–10 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!

1. Намерете сбора от реалните корени на уравнението:

$$\left(4+x+2\sqrt{3+x}\right)^2-10\left(1+\sqrt{3+x}\right)^2+9=0.$$

A) -4 **B)** -2 **C)** 2 **D)** 4 **E)** $3-\sqrt{2}$

2. Даден е правоъгълник $ABCD$ с лице 10. Точките M и N лежат съответно на страните BC и CD така, че $S_{AMN}=4$. Ако $DN=a$ и $BM=b$, то ab е равно на:

A) 2 **B)** $2\sqrt{2}$ **C)** $3\sqrt{2}$ **D)** 5 **E)** $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

3. Том и Джери тичат надолу по спускащ се ескалатор между два етажа, стъпвайки на всяко стъпало без да прескачат стъпала. Том успял да стъпи на 50 стъпала, а тичащият 3 пъти по-бързо от него Джери – на 75 стъпала. Колко стъпала има ескалаторът между двата етажа?
A) 75 **B)** 100 **C)** 120 **D)** 150 **E)** 225

4. Редицата 2, 3, 5, 6, 7, 10, ... съдържа последователните естествени числа, които не са точни квадрати и не са точни кубове. Кое е числото на 2012-о място?
A) 2061 **B)** 2063 **C)** 2065 **D)** 2066 **E)** 2173

5. Даден е правоъгълен триъгълник, дължините на страните на който са естествени числа. Ако дължината на единия катет е не по-голяма от 20, а отношението на радиусите на описаната и вписаната окръжност е 5:2, намерете възможно най-голямата стойност на периметъра на триъгълника.
A) 48 **B)** 60 **C)** 72 **D)** 84 **E)** 98

6. Мими подредила любимите си гривни в няколко купчинки. Всеки ден тя взимала по една гривна от всяка купчинка и образувала нова купчинка с взетите гривни. След това подреждала купчинките в низходящ ред по броя на гривните в тях и записвала резултата във вид на наредена $n-$орка, където n е броят на купчинките. Например, ако гривните са 9, едно възможно подреждане е (4,3,2) и в този случай $n=3$. Като вземем по една гривна от трите купчинки и образуваме с тях нова купчинка, получаваме 4 купчинки, като съответната наредена четворка е (3,3,2,1). Ако Мими е имала 6 гривни, какъв е записът на 15-ия ден?

7. Даден е правоъгълник $ABCD$. Във вътрешността му е избрана произволна точка и през нея са построени две прави, успоредни на страните му, които разделят правоъгълника на четири правоъгълника. Разглеждаме тези два от тях, които съдържат върховете A и C. Да се докаже, че лицето на поне един от тях не надминава $\frac{1}{4}$ от лицето на дадения правоъгълник.

Национален кръг на "Европейско Кенгуру"

2 юни 2012 г.

ТЕМА за 11 – 12 клас

Първите 5 задачи са с избираем отговор. След всяка от тях има посочени 5 отговора, от които само един е верен. Шестата задача е със свободен отговор, а за седмата трябва да се опише решението. За даден верен отговор на първите 6 задачи се присъждат 5 точки. Седмата задача се оценява с 0–10 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!

1. Намерете броя на двойките цели положителни числа (x, y), за които е вярно равенството

$$\frac{x+y}{x^2-xy+y^2}=\frac{5}{7}.$$

A) 0 **B)** 1 **C)** 2 **D)** 4 **E)** безброй много

2. В равнобедрения ΔABC $(AC=BC)$ височините BB_1 $(B_1\in AC)$ и CC_1 $(C_1\in AB)$ се пресичат в точката H. Ако $HB_1=3$ и $CB_1=6$, то лицето на ΔBHC е равно на:

A) 10 **B)** $10\sqrt{3}$ **C)** 15 **D)** $18\sqrt{3}$ **E)** 30

3. Редицата $x_1, x_2, \ldots, x_n, \ldots$ е зададена с помощта на равенствата $x_1=1$, $x_2=4$, $x_{k+2}=x_{k+1}+x_k+x_kx_{k+1}+1$ $(k\geq 1)$. Колко от нейните членове могат да се запишат във вида 2^m за някое естествено число m?

A) 1 **B)** 2 **C)** 3 **D)** 4 **E)** безброй много

4. Към телесния диагонал AC_1 на куба $ABCDA_1B_1C_1D_1$ са спуснати перпендикулярите от шестте върха на куба, които са различни от краищата на диагонала. На колко части петите на тези перпендикуляри разделят диагонала AC_1?

A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

5. Намерете броя на наредените четворки реални числа (x, y, u, v), които са решения на системата $\begin{cases} x+y=2u+3v, \\ xy+4v=2u^2+5{,}5v^2+4. \end{cases}$

A) 4 **B)** 3 **C)** 2 **D)** 1 **E)** 0

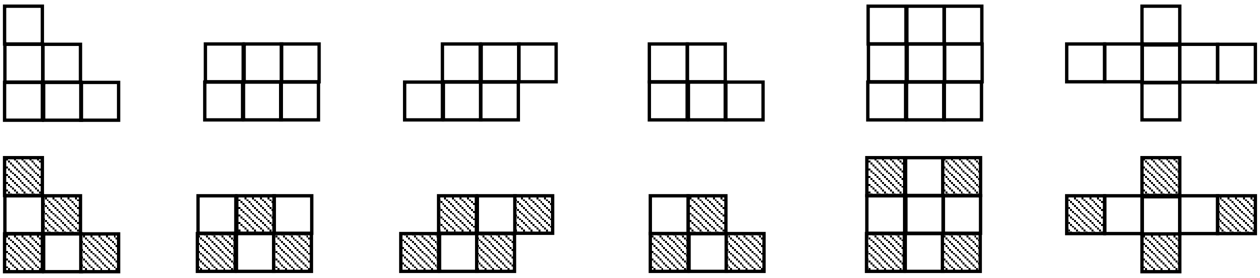
6. Върху ръба CD на триъгълна пирамида $ABCD$ с връх D е взета точка M така, че $DM:CM=3:2$. Да се намери обемът на пирамидата, ако ΔABM е равностранен с дължина на страната 1, равнината през ръба AB и точката M е перпендикулярна на ръба CD и $AD+BD+CD=2\sqrt{15}$.

7. Разглеждаме естествени числа m и n със следните свойства: ако отляво на m запишем една цифра, ще се получи точен куб, а ако отдясно на m запишем една цифра, ще се получи точен квадрат; обратно, ако отляво на n запишем една цифра, ще се получи точен квадрат, а ако отдясно на n запишем една цифра, ще се получи точен куб. Колко естествени числа m и n има с посочените свойства? Обосновете отговора си.

Задача №	3 – 4 клас	5 – 6 клас	7 – 8 клас	9 – 10 клас	11 – 12 клас
1	C	C	A	B	C
2	D	E	D	A	C
3	A	B	C	B	A
4	A	C	C	D	B
5	B	D	B	C	D
6	18	70	90^0	(3,2,1)	$\frac{5\left(23\sqrt{3}-15\sqrt{5}\right)}{66}$

СЕДМА ЗАДАЧА

3-4 клас.



За 1 вярно получена фигура 2 т., за 2 вярно получени фигури 4 т., за 3 вярно получени фигури 6 т., за 4 вярно получени фигури 8 т., за 5 вярно получени фигури 9 т., за 6 вярно получени фигури 10 т.

5-6 клас.

а)

$$1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+.....+\frac{1}{99}-\frac{1}{100}-\left(\frac{1}{51}+\frac{1}{52}+...+\frac{1}{100}\right)=$$

$$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+.....+\frac{1}{49}-\frac{1}{50}-\left(\frac{2}{52}+\frac{2}{54}+...+\frac{2}{100}\right)=$$

$$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+.....+\frac{1}{49}-\frac{1}{50}-\left(\frac{1}{26}+\frac{1}{27}+...+\frac{1}{50}\right)=$$

$$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+.....-\frac{1}{24}+\frac{1}{25}-\left(\frac{2}{26}+\frac{2}{28}+...+\frac{2}{50}\right)=$$

$$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+.....-\frac{1}{24}+\frac{1}{25}-\left(\frac{1}{13}+\frac{1}{14}+...+\frac{1}{25}\right)=$$

$$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+.....+\frac{1}{11}-\frac{1}{12}-\left(\frac{2}{14}+\frac{2}{16}+...+\frac{2}{24}\right)=$$

$$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+...+\frac{1}{11}-\frac{1}{12}-\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+...+\frac{1}{12}\right)=$$

$$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}-\left(\frac{2}{8}+\frac{2}{10}+\frac{2}{12}\right)=$$

$$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}-\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}\right)=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{2}{4}-\frac{2}{6}=0.$$

б) Използвайки идеята от подточка а), получаваме:

$$\frac{m}{n}=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+.....+\frac{1}{1339}-\frac{1}{1340}=$$

$$=\frac{1}{671}+\frac{1}{672}+\frac{1}{673}+...+\frac{1}{1338}+\frac{1}{1339}+\frac{1}{1340}=$$

$$=\left(\frac{1}{671}+\frac{1}{1340}\right)+\left(\frac{1}{672}+\frac{1}{1339}\right)+\left(\frac{1}{673}+\frac{1}{1338}\right)+...+\left(\frac{1}{1005}+\frac{1}{1006}\right)=$$

$$=\frac{2011}{671.1340}+\frac{2011}{672.1339}+\frac{2011}{673.1338}+...+\frac{2011}{1005.1006}=\frac{2011.A}{B}.$$

Тъй като 2011 е просто число и не участва като множител в НОК(671, 672, ...,1340), то няма да се съкрати и ще остане като множител в числителя, т.е. числителят m на дробта се дели на 2011.

Всяка подточка се оценява с **5 т**.

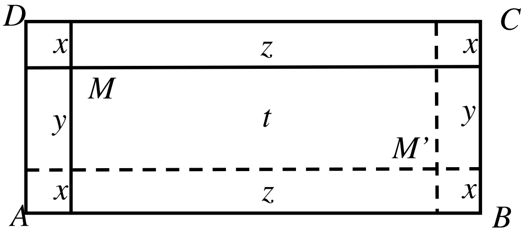
7-8 клас.

Отг. 16. Един от възможните примери за 16 числа е следният:
$5,\ 5,\ -13,\ 5,\ 5,\ 5,\ -13,\ 5,\ 5,\ -13,\ 5,\ 5,\ 5,\ -13,\ 5,\ 5$. Да допуснем, че числата са поне 17 и изпълняват условията на задачата. Да разгледаме 4 последователни числа $a_1,\ a_2,\ a_3,\ a_4$. Тъй като остават още поне 13 числа в редицата, то съгласно принципа на Дирихле поне от едната страна на тези 4 числа (вляво или вдясно от тях) ще има най-малко 7 числа. Разглеждаме тези 4 числа $a_1,\ a_2,\ a_3,\ a_4$ и 7 числа, намиращи се непосредствено до тях (вляво или вдясно). От условието на задачата следва, че сборът на 7-те числа е отрицателен, а сборът на 11-те числа е положителен. Оттук следва, че $a_1+a_2+a_3+a_4>0$. Така доказахме, че сборът на всеки 4 последователни числа е положителен. Сега да разгледаме 3 последователни числа $a_1,\ a_2,\ a_3$ в редицата. Поне от едната им страна има 4 последователни числа. Доказахме, че сборът на 4-те числа е положителен. В същото време сборът на всичките 7 числа трябва да е отрицателен и заключаваме, че $a_1+a_2+a_3<0$. Така доказахме, че сборът на всеки 3 последователни числа в редицата е отрицателен. Нека сега a е кое да е число в редицата. То участва в четворка числа с положителен сбор, а сборът на останалите 3 в четворката е отрицателен. Следователно $a>0$. Така доказахме, че всички числа в редицата са положителни, което е невъзможно. Следователно числата в редицата са най-много 16 и примерът по-горе е реализация на условията от задачата.

Посочването на работещ пример на 16 числа се оценява с **5 точки**. С **5 точки** се оценява и пълното доказателство на твърдението, че числата не могат да са повече от 16. Откриване и доказване на свойството, че сборът на всеки 4 последователни числа е положителен, в случай че всички числа са повече от 16, се оценява с **2 точки**. С **2 точки** се оценява също откриване и доказване на свойството, че сборът на всеки 3 последователни числа е винаги отрицателен, в случай че всички числа са повече от 16.

9-10 клас.

Осите на симетрия на правоъгълника го разделят на 4 еднакви правоъгълника, всеки от които е с лице $\frac{1}{4}$ от лицето на правоъгълника $ABCD$) . Ако избраната точка е M и лежи в този, който съдържа точката A или в този, който съдържа точката C (включително и по контура), то задачата е решена. **3 т.** Ако точката M лежи в някой от другите два правоъгълника, разглеждаме симетричната й точка M' относно пресечната точка на диагоналите на $ABCD$ и построяваме през нея нови две прави, успоредни на страните на $ABCD$ (пунктираните линии от чертежа). **3 т.** Нека лицето на правоъгълника $ABCD$ е S. За лицата на получените части ще използваме означенията от чертежа. Достатъчно е да докажем, че $x+y<\frac{S}{4}$ или $x+z<\frac{S}{4}$.



Имаме: $t+4x+2y+2z=S$, откъдето $4x+2y+2z<S$, т.е. $2x+y+z<\frac{S}{2}$. **2 т.** Последното може да се запише във вида $(x+y)+(x+z)<\frac{S}{2}$. Заключаваме, че $x+y<\frac{S}{4}$ или $x+z<\frac{S}{4}$, с което задачата е решена. **2 т.**

<u>11-12 клас</u>.

Отг. безброй много. Бихме могли да изберем m от вида $m=25\underbrace{0\ldots0}_{k}$. **2 т.** Тогава числото $\overline{1m}=125\underbrace{0\ldots0}_{k}$ ще бъде точен куб, стига k да се дели на 3, **1 т.** а числото $\overline{m0}=25\underbrace{0\ldots0}_{k+1}$ ще бъде точен квадрат, стига $k+1$ да е четно **1 т.** Лесно може да се провери, че условията k да се дели на 3 и $k+1$ да е четно са изпълнени, ако $k=6m+3$, където m е произволно естествено число. **1 т.** Разсъждавайки за n, бихме могли да го изберем от вида $n=1\underbrace{0\ldots0}_{k}$. **1 т.** Тогава числото $\overline{8n}=81\underbrace{0\ldots0}_{k}$ ще бъде точен квадрат, стига k да е четно, **1 т.** а числото $\overline{n0}=1\underbrace{0\ldots0}_{k+1}$ ще бъде точен куб, стига $k+1$ да се дели на 3. **1 т.** Сега е достатъчно да е изпълнено $k=6m+2$, където m е произволно естествено число. Ясно е, че условията k да е четно и $k+1$ да се дели на 3 са изпълнени. **1 т.** Получаваме, че числата от вида $m=25\underbrace{0\ldots0}_{6m+3}$ и $n=1\underbrace{0\ldots0}_{6m+2}$ имат свойствата, посочени в задачата. Числата от двата вида са безброй много. **1 т.**