



Проект BG051PO001-4.2.03 -0677



„Училищна академия за млади учени“  
Клуб „Математика за всеки“

# СБОРНИК

СЪС ЗАДАЧИ ПО МАТЕМАТИКА

## „ОТ ДЕЦА ЗА ДЕЦА“

2-7 клас

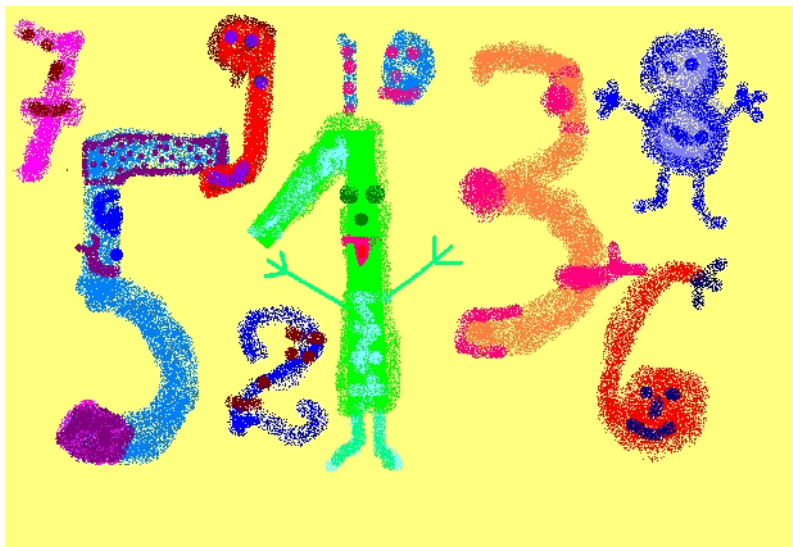


Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд

Настоящият сборник съдържа задачи предложени от учениците от ОУ „Т.Р.Славейков“, гр. Бургас. В продължение на една година учениците от клуб „Математика за всеки“, секция математика 2, 3, 4, 5, 6 и 7 клас събраха и подбраха интересни и занимателни задачи.

## СЪДЪРЖАНИЕ

2 клас	2 - 6 стр.
3 клас	7 - 10 стр.
4 клас	10-15 стр.
5 клас	16-21 стр.
6 клас	22-26 стр.
7 клас	27-32 стр.

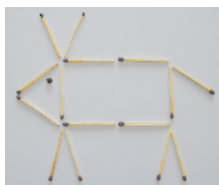


# Задачи за клас

**1 зад.** Леля Радостина посадила в двора си 5 реда рози, 2 реда маргаритки и 4 реда хризантеми. Ако броят на цветята на всеки ред е еднакъв и знаете, че розите са 20, а маргаритките са с 12 по-малко, то колко са посадените хризантеми?

Отг. 16

**2 зад.** Накарайте кравата да гледа в обратна посока като преместите само две клечки.



Отг.

**3 зад.** Колко пъти можете да прочетете думата **МАТЕМАТИКА**?

М  
А А  
Т Т Т  
Е Е Е Е  
М М М М М  
А А А А А А  
Т Т Т Т Т Т Т  
И И И И И И И И  
К К К К К К К К К  
А А А А А А А А А А

**4 зад.** Внук попитал дядо си на колко години е в момента, а той отговорил:

- Ако живея още половината на годините, които съм преживял, и още една година, ще стана на 100 години.

На колко години е дядото?

Отг. 66 г.

**5 зад.** Баба Катя направила палачинки за своите внучета. Първата намазала със сладко от къпини, втората – с мед, а третата – със сирене. Кое внуче с каква палачинка е закусило, ако знаете, че най-голямото не обича мед, а най-малкото не яде къпини и сирене.

Отг. Най-голямото – със сладко, средното – със сирене, най-малкото – с мед.

**6 зад.** Премести една клечка така, че твърдението да е вярно.

$$\begin{aligned} \text{IV} - \text{II} &= \text{IV} & \text{II} + \text{IX} &= \text{IX} \\ \text{IX} - \text{I} &= \text{XI} & \text{VII} + \text{II} &= \text{VII} \end{aligned}$$

Отг.  $\text{VI} - \text{II} = \text{IV}$     $\text{II} + \text{IX} = \text{XI}$

$\text{IX} + \text{I} = \text{X}$     $\text{VII} + \text{I} = \text{VIII}$

**7 зад.** Кои арабски и римски цифри при изписване се четат еднакво и наопаки ?

Отг. 8 и I, II, III, X

**8 зад.** Кои числа липсват ?

а/ 1, 4, \_\_, \_\_, 13, \_\_

б/ 2, 6, 10, \_\_, \_\_, 22, 26, \_\_

в/ 2, 1, 3, 1, 4, \_\_, \_\_, \_\_, 6, \_\_

Отг. а/ 7, 10, 16;   б/ 14, 18, 30;   в/ 1, 5, 1, 1

**9 зад.** Заменете звездичките с подходящи цифри, за да получите верни равенства.

$$2 + * = 2$$

$$*2 + 7 = 29$$

$$** + 7 = 99$$

$$9 - * = 7$$

$$19 - * = *2$$

$$** - 9 = 72$$

Отг.  $2+0=2$ ,  $22+7=29$ ,  $92+7=99$ ,  $9-2=7$ ,  $19-7=12$ ,  $81-9=72$

**10 зад.** Кои цифри се крият зад фигурите ? /Еднаквите фигури отговарят на еднакви цифри/

$$\bigcirc \triangle \triangle - \square \bigcirc = \square$$

Отг.  $100 - 91 = 9$

**11 зад.** Поставете липсващите знаци / +, -, ., : / на мястото на звездичките така, че да се получи вярно твърдение.

$$(17 - 2 * 5) * 4 = 5$$

$$(42 - 22) * 2 * 5 = 50$$

$$6 + 3 * 2 * 12 = 0$$

Отг.  $(17-2+5): 4 = 5$ ,  $(42-22): 2 \cdot 5 = 50$ ,  $6+3 \cdot 2 - 12 = 0$

**12 зад.** Попълнете квадрата с числата 2, 3, 5, 7, 8, 14 така, че да е магически.

1	15		4
12	6		9
	10	11	
13			16

Отг.

1	15	<b>14</b>	4
12	6	<b>7</b>	9
<b>8</b>	10	11	<b>5</b>
13	<b>3</b>	<b>2</b>	16

**13 зад.** Колко пъти откривате хоризонтално, вертикално и по диагонал комбинацията БАБ ?

А	Б	Б	А
Б	А	Б	Б
Б	А	А	А
Б	А	Б	А

Отг. 6 пъти

**14 зад.** Намерете четири музикални инструмента.  
пианоактtromпетаробичимарбарабанукакитара

Отг. пиано, тромпет, барабан, китара

**15 зад.** Баща имал три дъщери. Всяка от тях имала по трима братя, които са синове на бащата. Колко деца имал този баща ?

Отг. 6 деца: 3 момичета и 3 момчета

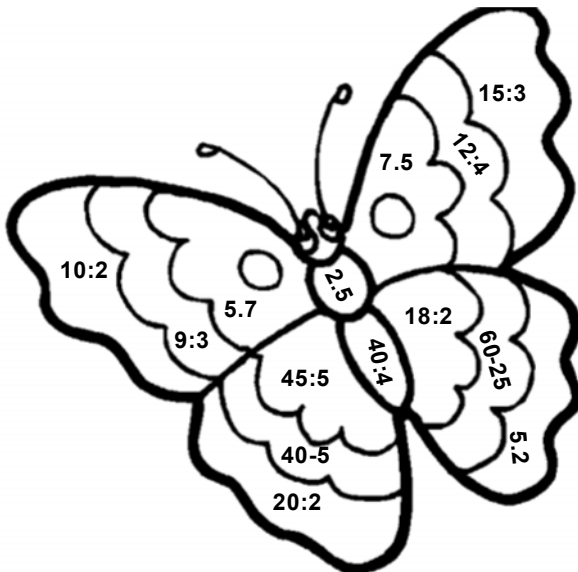
**16 зад.** Един мъж отивал към града. По пътя срещнал три жени. Всяка от тях водела по три деца. Колко хора отивали към града?

Отг. Един мъж

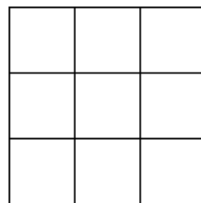
**17 зад.** Майка и двете ѝ дъщери трябва да преминат на отсрещния бряг на реката. Майката тежи 80 кг, а всяка от дъщерите – 40 кг. Как ще прекосят реката, ако лодката издържа само 80 кг?

Отг. Първо преминават двете дъщери. Едната остава на брега, а другата се връща обратно и слиза . След това майката стига с лодката до другия бряг, слиза там, а дъщеря ѝ се качва и отива да вземе сестра си

**18 зад.** Пресметнете и оцветете : 3 – жълто, 5- червено, 9-зелено, 10 – лилаво, 35- синьо

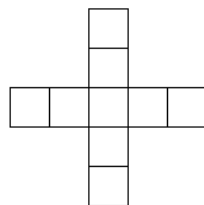


**19 зад.** Оцвети квадратите в мрежата в червено, бяло и синьо, така че всяко червено квадратче да е до бяло, всяко бяло – до синьо, а всяко синьо – до червено.



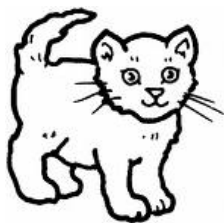
Отг. Червено, бяло, синьо  
 Синьо, бяло, червено  
 Червено, бяло, синьо

**20 зад.** Поставете числата от 1 до 9 без да ги повтаряте, така че сборът им по хоризонтал и вертикал да е един и същ. Колко варианта можете да откриете?



Отг. 8 7 5 2 3 в едната посока  
 6 9 5 1 4 в другата посока

**21 зад.** Задраскай всички букви, които се повтарят повече от три пъти. От тези, които останат ще разбереш какво ще си похапне котето на закуска. / Кристина /



К	Ъ	О	Т	Е	В	Т	О
В	П	Щ	Ю	Л	Е	П	Л
Ю	З	А	В	К	Ъ	У	П
П	С	В	И	Л	Ю	С	Ю
Р	Ъ	И	В	Б	Е	Н	А
Л	Ч	О	Ю	Р	Б	Ъ	А

Отг. Котето ще закуси рибена чорба.

**22 зад.** Часовникът показва 14.00 часа, но е със сто минути назад. Колко е часа?/ Елена/

Отг. 15.40 часа

# Задачи за клас

## Детективски задачи

**1 зад.** Георги, Златко и Слави тренират по един от спортовете-футбол, баскетбол и тенис. Георги и тенисистът винаги гледат мачовете на училищния отбор по футбол. Златко не е тенисист. Кой какъв спорт тренира ?  
Отг. Георги-баскетбол, Златко-футбол, Слави-тенис

**2 зад.** Мария, Елена и Нина получили различни оценки на самостоятелна работа по математика - 4,5 и 6. Оценката на Мария не е петица. Нина е решила по-малко задачи от Елена и оценката ѝ е четно число. Чия самостоятелна работа е най – добра ?  
Отг. Мария-6, Елена - 5, Нина - 4 .

**3 зад.** Галя поканила на гости Ана, Борис и Велина. На масата имало съд с плодове-ябълки, круши и портокали. Всяко дете си избрало по един плод. Определете кое дете какъв плод си е избрало ако се знае, че :  
Ана не обича круши.  
Галя не обича портокали.  
Борис не обича ябълки.  
Галя и Велина избрали един и същи вид плод.  
Само едно дете е избрало круша.  
Отг. Галя и Велина-ябълки, Борис - круша, Ана-портокал

**4 зад.** На масата има триъгълник, правоъгълник, кръг и квадрат. Всяка фигура е оцветена в един цвят - зелен, жълт, син и червен. Правоъгълникът е между жълтата и синята фигура. Кръгът не е нито зелен, нито син. Квадратът не е до жълтата и синята фигура. Зелената фигура е до квадрата. Какъв е цветът на всяка фигура ?



Отг. Триъгълникът е син, правоъгълникът-зелен, кръгът-жълт, квадратът-червен

**5 зад.** Кольо, Весето и Борко бяха в сладкарница. Всеки поръча по един сладкиш и една напитка. Донесоха им паста, крем - карамел и еклер, кока-кола, фанга и спрайт. Кольо не обича паста и спрайт. Весето пи кока-кола. Какво си поръча всеки един от приятелите ?

Отг. Кольо- крем-карамел и фанга, Весето-паста и кока-кола, Борко- еклер и спрайт

## Рачешки задачи

**1 зад.** На масата имало круши. Алекс донесъл още толкова. После брат му взел 4 от крушите. След като Алекс изял половината от останалите, на масата останали 6. Колко са били крушите в началото?

Отг. В началото имало 8 круши.

**2 зад.** Един автобус потеглил от първата спирка с няколко пътници. На втората спирка слезли половината от тях и се качили петима. На третата спирка отново слезли половината и се качили четирима. На четвъртата спирка слезли трима и в автобуса останали петима пътници. С колко пътници потеглил автобусът от първата спирка ?

Отг. 6 пътници

**3 зад.** На масата имаше бонбони. Томи взе половината от тях. Аника взе половината от останалите. Пипи взе половината от новия остатък. Последните пет бонбона взе Господин Нилсон. Колко бонбони имаше в началото и по колко от тях си взе всяко дете ?

Отг. 40бонбони ; Томи-20 ;Аника-10 ;Пипи-5

**4 зад.** От кошница със сливи Иван взел половината и още 1 слива. После Митко взел половината от останалите и още 2 сливи. Накрая Ваня взела половината от останалите и последните 3 сливи.

Колко сливи е имало в началото и по колко сливи е взело всяко дете ?

Отг. 34 сливи; Иван-18 ; Митко -10 ; Ваня-6.

**5 зад.** Попитали една жена кога е рожденият ѝ ден. Жената отговорила: „ Родена съм през пролетта на нечетна дата. Ако от номера на деня извадя номера на месеца, полученото разделя на 5 и накрая умножа по 2, ще получа 10.”

На коя дата е родена тази жена ?

Отг. 29 април

## Логически задачи

**1зад.** Имам 12 листа хартия. Няколко от тях разрезах на 2 части и листовете станаха 19 .

Колко листа съм разрезал ?

Отг. 7 листа

**2 зад.** Пет мишлета изяждат една бучка сирене за 40 минути. Колко мишлета ще изядат същата бучка сирене за 8 минути ?

Отг. 25 мишлета

**3 зад.** Две ябълки и три портокала тежат общо 900г, а една ябълка и един портокал тежат общо 350г .

Колко тежи една ябълка и колко един портокал?

Отг. 1 ябълка-150 г            1 портокал-200 г

**4 зад.** В клас от 29 ученици, 12 имат сестра и 18 имат брат. Само Ангел, Мина и Христо нямат нито брат, нито сестра. Колко от децата имат и брат, и сестра ?

Отг. 4 деца

**5 зад.** Едно гумено куче и три плюшени мечета струват колкото четири кончета. Три кучета и две мечета също струват колкото четири кончета.

Тогава :

- А) кучето е три пъти по-скъпо от мечето ;
- Б) мечето е два пъти по-скъпо от кучето;
- В) мечето е три пъти по-скъпо от кучето;
- Г) мечето и кучето са на една цена;
- Д) не може да се определи.

Отг. Б)

### Автори:

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| 1.Алекса Николова   | - 3а клас |
| 2.Анита Ташева      | - 3в клас |
| 3.Веселин Караганев | - 3в клас |
| 4.Грета Господинова | - 3б клас |
| 5.Мила Димитрова    | - 3а клас |
| 6.Натали Георгиева  | - 3б клас |
| 7.Полина Даскалова  | - 3б клас |

## Задачи за клас

*от Радостин Петров*

1. Намерете  $x$ , ако  $((6 \cdot x - 72) : 2 - 84) \cdot 28 = 5628$
2. Да се представи числото 427 като сбор на 7 последователни естествени числа.
3. Три котки изяждат три мишки за час и половина. За колко време 10 котки ще изядат 20 мишки?
4. На покрива на една къща имало няколко гълъба. Когато на покрива кацнали още 15 гълъба и отлетели 18 гълъба, на

покрива останали 16 гълъба. Колко гълъба е имало първоначално на покрива?

**5.** На 3 рафта са наредени 44 книги. Ако преместим 3 книги от третия на втория рафт, на първия и третия рафт книгите ще бъдат по равно, а на втория ще има два пъти повече книги, отколкото на първия. Колко са книгите на всеки рафт?

**6.** Две деца стояли до един мост и се забавлявали, като броели леките коли и велосипедите, които преминавали по него. Едното броило превозните средства, а другото броило колелата им. В един момент прекратили броенето и се запитали:

- Колко станаха?

- Всичко 32 леки коли и велосипеди. А ти преброи ли колелата?

- Да, всичко 88 колела

Колко са били колите и колко велосипедите?

**7.** Сумата от първата и последната цифра на трицифрено число е равна на 3, а средната му цифра е равна на произведението на тези две цифри. Намерете числото като знаете, че ако го прочетем отдясно наляво, ще се получи число, което е по-голямо от даденото с 99.

**8.** Учениците от IV клас са 37 и всички участват в кръжоци, училищен хор или в спортна секция. Учениците в кръжоците са 21: от тях само 1 участва още и в хора, и в спортна секция; 3-ма участват още само в хора, а 6-ма още само в спортна секция. Участниците в хора са 13, от които 5 участват още или в кръжок, или в спортна секция. Колко ученици участват в спортна секция?

**9.** Събрал цар четиримата си сина и започнал да им дели сандъче с диаманти. Разделил всичките диаманти на четири равни части и дал една от тях на най-големия си син. После събрал останалите диаманти и отново ги разделил на четири равни части и дал една от тях на втория си син. Така постъпил и с третия и четвъртия син. „Останалите 81 диаманта ще ви поделя, като видя как ще използвате тези!“ – им

казал царят. Колко са били диамантите и по-колко е получил всеки от синовете му?

*Сара Иванова*

**10.** Числата  $a, b, r, q$  са делимо, делител, частно и остатък.

Кое е частното, ако:  $a = (60 + 42) + 3.35$

$r = 102 : 2 - 10$

$b = 0 : 5 + (2 + 3) - (4 + 1) + 5.1$

$q = 2.0 + 2$

**11.** Сара, Петя, Деница и Деси тренират плуване, карате, лека атлетика и тенис. Коя какво тренира, ако:

Сара: „Тренирам карате.”

Петя: „Не тренирам лека атлетика.”

Деница: „Не тренирам нито тенис, нито плуване.”

Деси: „Не тренирам плуване.”

**12.** СИП по български език посещават 58 ученика, СИП по математика – 39 ученика, а 23 ученика посещават и двата. Колко всичко ученици посещават СИП?

**13.** Днес е 17 март – сряда. Какъв ден ще е след:

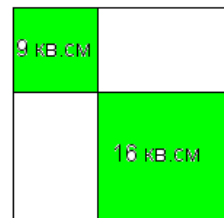
а) 7 дни      б) 80 дни      в) 160 дни

**14.** Намерете  $x$ , ако  $(x : 83) \cdot 24 + 60 = 1372$

**15.** Обиколката на правоъгълник е 820 м. Едната му страна е 5 пъти по-голяма от другата. Колко кв.м е лицето му?

**16.** Основата на равнобедрен триъгълник е 585 см. Колко сантиметра е бедрото му, ако обиколката му е 1301 см?

**17.** В градина са засадени две лехи с лица 9 кв.м и 16 кв.м (както е показано на чертежа)



а) Колко храста могат да се засадят на останалата част, ако за всеки храст са необходими 2 кв.м.

б) Колко метра мрежа е необходима, за да се огради градината, ако се оставят 3 метра за врата?

*Димитър Грозев*

**18.** Пипи купила 900 бонбона. Половината от тях подарила на децата в училище, а останалите разделила по равно – за

Аника, за Томи и за нея. Колко бонбона са останали за Пипи?

19. За да купят букет за учителката си, децата от един клас събрали 40 монети по 5 стотинки, 20 монети по 10 стотинки, 15 монети по 20 стотинки и 6 монети по 50 стотинки. Колко лева са събрали децата?

20. Килограм месо струва 6 лв и 80 стотинки, а килограм сирене 3 лв. и 20 стотинки. Колко струват четвърт килограм месо и половин килограм сирене?

21. Кое е следващото число в редицата: 23, 26, 24, 27, 25, ....

22. Дължината на правоъгълник е равна на обиколката на квадрат, ширината му е с 3 см по-голяма от страната на квадрата. Ако се знае, че лицето на квадрата е 49 кв.см, то обиколката и лицето на правоъгълника са:.....

23. Когато мама била на 36 години, аз съм бил на 10 години. Сега тя е 3 пъти по-възрастна от мен. На колко години съм сега?

24. Колко е стойността на израза  $A = 625 - 25 \cdot 2 + 3$

25. Намерете  $x$ , ако  $((7 + x) \cdot 2 - 8) \cdot 3 + 5 = 35$

26. Обиколката на триъгълник  $ABC$  е 25 см. Страните на триъгълник  $MNP$  са два пъти по-дълги. Обиколката на  $\Delta MNP$  е:.

*Теодора Данчева*

27. Асансьор се изкачва от 1<sup>-ия</sup> до 3<sup>-ия</sup> етаж за 5 сек. За колко секунди ще се изкачи до 9<sup>-ия</sup> етаж?

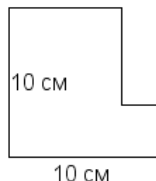
28. Обиколката на фигурата е:.....

29. При всяко свое посещение в училище, феята Мила изтрива три двойки и вместо тях записва шестица. Госпожа Строга

забелязала, че вместо 42 оценки, в дневника има само 30. Колко пъти е идвала феята Мила?

30. В сладкарницата Дора и Ира си избрали по няколко пасти, като всяка платила по 6 лв. Дора си взела 2 шоколадови и 4 сметанови пасти, а Ира си взела 1 шоколадова, 2 сметанови и 2 сладоледени. Колко струва една сладоледена паста?

31. Колко са двуцифрените числа, в които разликата между цифрите е 2?



32. Намислих едно число. Умножих го с 8. От него извадих числото 13. Полученото разделих на 7. Получих 5. Кое число съм намислила.

33. В село има 1847 мъже, които са с 209 по-малко от жените. Колко деца живеят в това село, ако са с 2915 по-малко от мъжете и жените общо?

*Елена Никитова*

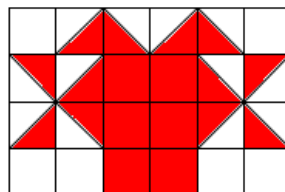
34. Намерете лицето на оцветената част, ако лицето на 1 квадратче е 1 кв.см

35. Кое е следващото число в редицата?

3, 6, 12, 24, 48, 96, .....

3, 7, 10, 17, 27, 44, .....

36. Направете равенството вярно, като преместите само една клечка:



$$XI - II = VII$$

$$VII + I = V$$

*Иван Иванов*

37. Намислих число. Увеличих го с 33. Полученият сбор увеличих 3 пъти. Полученото произведение намалих 7 пъти и полученото частно намалих с 11. Получих 7. Кое число съм намислил?

38. Господин Кънчев има 7 сина и всеки от тях има точно една сестра. Колко са децата на господин Кънчев?

39. Ани, Боряна, Виолета и Галя направили следните покупки: за 1 химикалка, 1 молив и 1 тетрадка Ани заплатила 6 лв и 60 ст; за 1 химикалка, 1 молив и 1 блокче, Боряна заплатила 5 лв и 10 ст; за 1 химикалка, 1 тетрадка и 1 блокче, Виолета заплатила 7 лв и 70 ст; за 1 молив, 1 тетрадка и 1 блокче Галя заплатила 6 лв и 40 ст. Каква е цената на всеки предмет?

*Константин Гаров*

40. Числото 780 се представя като сбар от 5 последователни естествени числа. Колко е сбора на най-малкото и най-голямото от числата?

41. Намерете  $x$ , ако  $((x - 6) : 5 + 2) \cdot 72 = 288$

42. Обиколката на равнобедрен триъгълник е равна на обиколката на квадрат със страна 2 пъти по-малка от

основата на триъгълника. Колко е бедрото на триъгълника, ако обиколката на квадрата е 144 см?

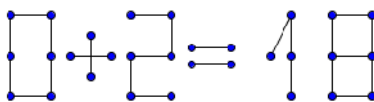
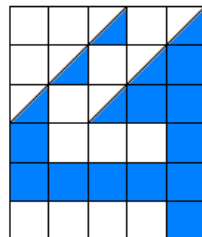
43. Квадрат с обиколка 128 м е ограден с телена ограда, колчетата на която са поставени на разстояние 4 метра. Колко колчета са използвани?

*Ивелина Живкова*

44. Риба и половина струва лев и половина. колко струват 15 риби?

45. Намерете лицето на оцветената част, ако лицето на 1 квадратче е 1 кв.см

46. С преместване на 1 клечка направете равенството вярно.



*Денислав Михалев*

47. В ребуса  $РАК + РАК = ОМАР$  на различните букви отговарят различни цифри, а на еднаквите букви – еднакви цифри. Да се заместят буквите с цифри така, че да се получи вярно равенство.

48. Имаме три съда с вместимост: 10 л, 7 л и 4 литра. В първия съд има 10 литра вода. Как може водата да се раздели поравно.

49. Направете равенството вярно, като преместите само една клечка:  $VI - IV = IX$

50. Трима ревниви мъже искат непременно да преминат с жените си една река. Те имат една толкова малка лодка, че побира само двама души. По какъв начин могат да се прехвърлят на другия бряг така, че нито една от дамите да не остане в компанията на другите без мъжа си.

51. Попълнете празните клетки така, че сборът по редове, колонки и диагонали да е един и същ.

8		
	10	14
		12



## Задачи за клас

Задачите за 5 клас са съставени и подбрани с активната помощ на Антон Иванов, Илина Маврова, Мадлен Николова, Милен Апостолов, Мирослав Генов, Стела Баева, Стоян Величков, Карина Пазвантова, Симона Харизанова и Теодор Марков.

### Действия с дроби

1. Пресметнете изразите:

$$\text{а) } \left(4\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4}\right) : \left(9 - 1\frac{3}{4}\right) \quad \text{б) } \frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} : \left(\frac{1}{4} + \frac{4}{7} \cdot 2\frac{5}{8}\right)$$

$$\text{в) } (2 - 0,35) : \frac{1}{2} - \frac{1}{5} \quad \text{г) } \left(20,9 - 14\frac{1}{2} : 5\right) \cdot 0,2 + 13\frac{4}{5}$$

2. Пресметнете :

$$\text{а) } 10,12 - 8,12 : (6,38 - 2,38)$$

$$\text{б) } 25 - (3 : 6) \cdot (2 : 5)$$

$$\text{в) } [97,2 : (13,2 - 4,2)] : 0,9 + 55,6 : 0,2$$

$$\text{г) } (40 - 4 \cdot 0,5) \cdot 0,7 + 11,68$$

3. Намерете неизвестното число  $x$  :

$$\text{а) } \left(1\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \cdot x = 1 + \frac{7}{8} \quad \text{б) } \left(3\frac{1}{4} - \frac{5}{8}\right) : 1\frac{3}{4} - x = \frac{1}{2}$$

$$\text{в) } (\delta - 5,4) : (41,5 : 5 - 6,7) = 0,2, 1, 25, 4$$

$$\text{г) } (\delta \cdot 1,1 - 3,5 : 5) \cdot (7,8 : 3 - 0,3 : 0,5) = 0,375 \cdot 8$$

$$4. \text{ Пресметнете: а) } \frac{(1,09 - 0,29) \cdot 1\frac{1}{4}}{\left(18,9 - 16\frac{13}{20}\right) \cdot \frac{8}{9}} \quad \text{б) } \frac{(1 : 4 + 1 : 0,01) - 27 : 18}{20 \cdot 0,1 + 0,3 \cdot 10}$$

5. Пресметнете:

а)  $\frac{1}{10.11} + \frac{1}{11.12} + \dots + \frac{1}{19.20}$  б)  $\frac{1}{420} + \frac{1}{462} + \frac{1}{506} + \frac{1}{552} + \frac{1}{600}$

6. Пресметнете: а)  $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{5}{6}}}$  б)  $\frac{x}{2 - \frac{1}{1 - \frac{1}{3}}} = 5$

7. Рени купила парче кашкавал за 3 лв и 51 ст. Цената на 1 кг кашкавал е 7,80 лв. Колко грама тежи парчето кашкавал?
8. За колко време катер със скорост в спокойна вода 26,8 км/ч ще измине разстоянието от 270 км по течението на една река, ако скоростта на течението е 3,2 км/ч.
9. Разстоянието между Свищов и Русе е 56 км. Ако катер изминава разстоянието от Свищов до Русе за 2,8 часа и скоростта на течението на река Дунав е 6 км/ч, за колко време катерът ще измине разстоянието от Русе до Свищов?
10. В един клас правили контролна работа. Една трета от учениците били с една сгрешена задача, една четвърт – с две сгрешени задачи, една шеста – с три сгрешени задачи. Една осма сгрешили всичките четири задачи. Колко ученици са решили вярно всички задачи, ако в класа има не повече от 30 ученици?

## Част от число. Процент.

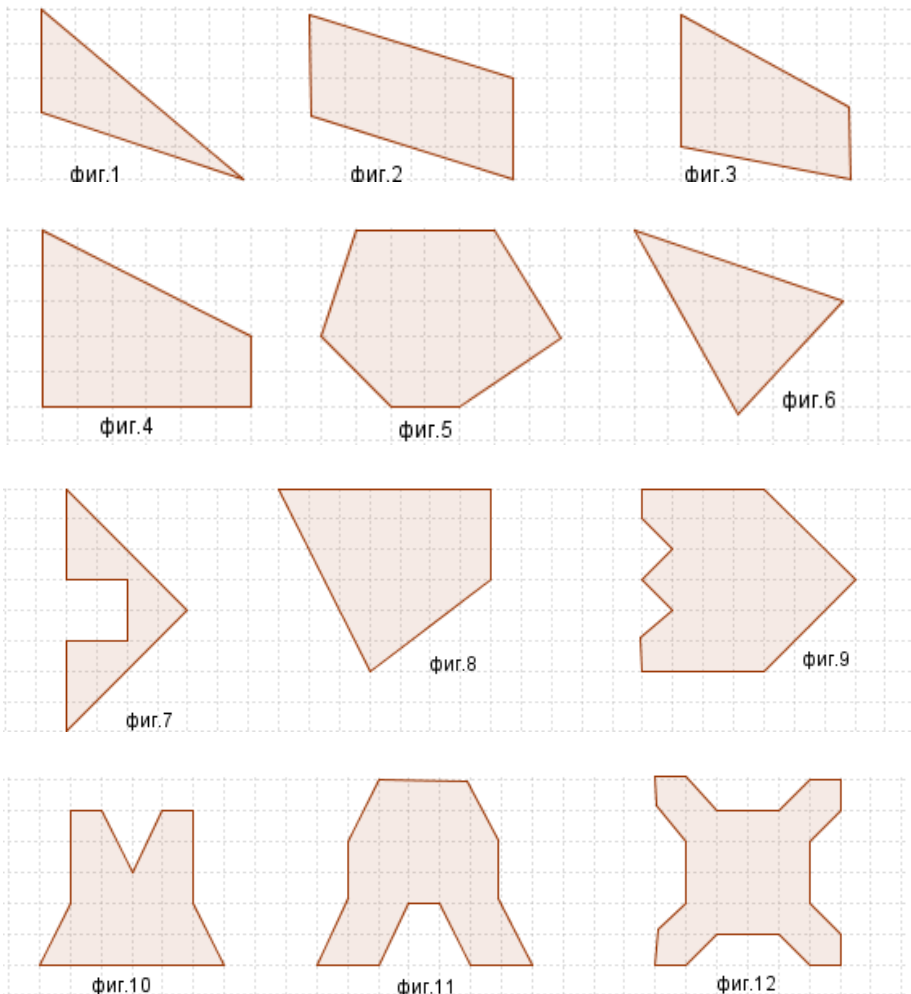
11. Антон има 80 стикера на футболисти, като  $\frac{1}{10}$  се повтарят. Той подарил на Милен  $\frac{3}{4}$  от повтарящите се стикери. Колко стикера е подарил?
12. Мадлен решила правилно 18 задачи, което е  $\frac{2}{3}$  от броя на всички задачи от домашната и. Колко задачи е домашната и работа?
13. Карина си купила маратонки за 120 лв. и спортен екип за 150 лв. Тя имала 300 лв. Каква част от парите са останали?

14. За приготвяне на милинка бабата на Милен използва 700 г брашно, 300 г сирене, 200 г прясно мляко, 150 г масло, 10 г сол, 20 г захар и 20 г мая. Каква част от сместта е брашното?
15. Костадин си купил тениска за 40 лв. Похарчил  $\frac{4}{5}$  от парите си. Колко лева е имал Костадин?
16. Стела има 20 лв. Купила си книга за 12 лв. Каква част е похарчила?
17. Теодор решил  $\frac{2}{3}$  от задачите за домашна работа и му останали още 7 нерешени задачи. Колко задачи е имал за домашна работа Теодор?
18. Симона прочела една книга за 3 дни. Първия ден прочела  $\frac{3}{7}$  от книгата, втория ден прочела с  $\frac{1}{3}$  по-малко от първия ден. Колко страници е имала книгата, ако третия ден Симона прочела 40 страници?
19. Илина намислила едно число. Намалила го с 13% и получила 870. Кое число е намислила Илина?
20. Мирослав има 15 колички. Стоян има с 20% повече играчки от Мирослав. Колко колички има Стоян?
21. Квадрат и ромб имат страна 6 см. Лицето на ромба е  $\frac{2}{3}$  от лицето на квадрата. Намерете височината на ромба.
22. Автобус пътува всеки ден 3 часа по определен маршрут. През първия час изминава 50 км, което е  $\frac{1}{4}$  от цялото разстояние, а през втория час  $\frac{2}{5}$  от пътя. Колко км остават на автобуса да измине през третия час?
23. След като похарчил  $\frac{2}{3}$ , а после още  $\frac{1}{5}$  от парите си, на Теодор останали 4 лв. Колко лева е имал първоначално Теодор?
24. Машинописка написала един текст за три дни. Първия ден написала 50 страници, втория – 60% от написаното през първия ден, а третия – 40% от написаното през първите два дни. Колко страници е текста?
25. В магазин намалили цената на телевизори от 500 лв. на 460 лв. Колко % е намалението?
26. Антон изминал  $\frac{3}{4}$  от маршрута си. След като изминал още  $\frac{1}{5}$  от него, останали му 1,8 км. Колко километра е целия маршрут на Антон?

27. Правоъгълен триъгълник има катети  $a = 10$  см и  $b = 8$  см. Ако увеличим катета  $a$  с 40%, а катета  $b$  намалим с 2 см, с колко кв. см ще се промени лицето на триъгълника?
28. Равнобедрен трапец има обиколка 27 см, бедро 3,5 см и височина 8 см. Ромб има лице, което е с 30% по-малко от лицето на трапеца, а височината му е равна на височината на трапеца. Намерете обиколката на ромба.

## Лице на геометрични фигури

29. Намерете лицата на геометричните фигури:



## Логически и забавни задачи

30. Мая, Ани, Веси и Соня си говорят за своите домашни любимци: коте, куче, рибки и папагал. Известно е, че Мая е алергична от животни с козина, а Веси обожава птичите песни. Соня няма нито куче, нито рибки. Ани не знае нищо за папагалите. Какъв домашен любимец има всяко момиче?
31. В едно училище 20 ученика пишат проекти. От тях 9 пишат за котките, а 14 – за мишките. Колко ученици пишат проекти едновременно за мишките и котките?
32. В едно училище 65 ученика тренират бягане, а 18 – скачане, като 6 от бегачите са и скачачи. Колко ученика тренират само бягане и колко само скачане?
33. Виктор събрал в кутийка паяци и бръмбари – общо 6 на брой. Колко паяка и колко бръмбара има в кутийката, ако Виктор преброил, че насекомите имат 54 крака (бръмбарите имат по 6 крака, а паяците по 8 крака).
34. В един офис има 14 бюра. Една част от тях имат по 2 чекмеджета, а останалите са с по 3 чекмеджета. Колко са бюрата с три чекмеджета, ако броят на всички чекмеджета е 36?
35. За Великден ученици боядисвали яйца, като всяко момче боядисало по 4 яйца, а всяко момиче – по 6 яйца. Общият брой на боядисаните яйца е 80. Колко е възможният най-големият брой деца, които са боядисвали яйца?
36. На масата има купчина с 15 камъчета. Константин и Петър играят следната игра. Започващият играта и неговият противник последователно вземат едно, две или три камъчета от купчината ( по свой избор). Губи играта този, който вземе последните камъчета от купчината. Ако Константин играе пръв, колко камъчета трябва да вземе, за да спечели играта?
37. Иван купил за своята библиотека 4 нови книги – българска, английска, френска и немска. Цената на покупката му, без българската книга е 40 лв., без английската – 45 лв., без френската – 44 лв. и без немската – 27 лв. Каква е цената на всяка от книгите?

- 38.** Стела и Илина имат заедно 40 лева, Илина и Мадлен – 50 лева, Мадлен и Симона – 90 лева, Симона и Карина – 100 лева, Карина и Стела – 60 лева. Колко лева имат момичетата?
- 39.** Три деца решили да си разделят плик с бонбони. Първото взело 1 бонбон и половината от останалите. Второто – 2 бонбона и половината от останалите и третото взело 3 бонбона и половината от останалите бонбони. Оказало се, че в плика останали 6 бонбона, които децата си разделили поравно. Намерете общия брой бонбони и по колко е взело всяко дете.
- 40.** В едно семейство имало много деца. Седем от тях обичали зеле, шест обичали моркови, а пет – грах. Четири обичали зеле и моркови, трима – зеле и грах, двама – моркови и грах. Само едно от децата обичало и зеле, и моркови и грах. Колко били децата в семейството?

### Отговори на задачи – 5 клас

- 1.** а) 1; б) в) 3,1; г) 17,4. **2.** а) 8,09; б) 24,1; в) 290; г) 38,28. **3.** а) 2,5; б) 1; в) 7; г) 2. **4.** а) 0,5; б) 19,75. **5.** а)  $\frac{1}{20}$  б)  $\frac{1}{100}$ . **6.** а)  $1\frac{11}{16}$ ; б) 10. **7.** 0,450г; **8.** 9ч; **9.** 7ч; **10.** 24; **11.** 6; **12.** 27; **13.** 10%; **14.** 0,5; **15.** 50 лв. **16.** 0,6; **17.** 21; **18.** 140; **19.** 1000; **20.** 18; **21.** 4 см; **22.** 70 км; **23.** 30 лв. **24.** 112; **25.** 8%; **26.** 36 км; **27.** 2 кв. см; **28.** 28 см; **29.** 9; 18; 15; 21; 25,5; 12; 12; 27; 31; 20; 26; 24. **30.** М – рибки; Ани – куче; В – папагал; С – коте. **31.** 3; **32.** 59; 12; **33.** 3; 3. **34.** 8; **35.** 20; **36.** 3; **37.** 12; 7; 8; 25. **38.** 170 лв. **39.** 65; **40.** 10.

## Задачи за клас

Задачите за 6 клас са съставени и подбрани с активната помощ на Мартина Кънчева - модератор, Радосвета и Йоанна Шкодревци, Айсел Ахмед, Надежда Стоева и Боян Милков от 6б клас, както и на Иван Мерджанов, Даниел Парашкевов, Станимир Янев и Гергана Георгиева от 6а клас.

### Пропорции

1. Ако  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , то вярна е пропорцията:

а)  $\frac{a-b}{b} = \frac{d-c}{d}$     б)  $\frac{b+a}{a} = \frac{d+c}{c}$     в)  $\frac{a}{b} = \frac{a-c}{b+d}$

2. Ако  $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ , то намерете:    а)  $\frac{2a+b}{3b}$     б)  $\frac{a}{b-2a}$

3. Намерете  $x$  и  $y$  последователно от пропорциите:

$$\frac{x}{1,2} = \frac{5}{6} \quad \text{и} \quad \frac{56}{y} = \frac{8}{x}$$

4. От числата 2, 3, 27 и 18 са съставени пропорции. Коя от тях НЕ е вярна?

а)  $\frac{3}{2} = \frac{27}{18}$     б)  $\frac{27}{2} = \frac{18}{3}$     в)  $\frac{18}{27} = \frac{2}{3}$     г)  $\frac{3}{27} = \frac{2}{18}$

5. Даден е триъгълник с периметър 95 см и страни  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Намерете най-малката страна на триъгълника, ако  $a : b = 5 : 8$  и  $b : c = 8 : 6$ .

6. Даден е правоъгълен триъгълник с периметър 123 см и страни  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Намерете лицето на триъгълника, ако  $a : b = 5 : 4$  и  $b : c = 6 : 7$ .
7. За три часа три шивачки ушиват три палта. За колко часа пет шивачки ще ушият пет палта.
8. Пет котки за два часа изяждат десет мишки. Колко мишки ще изядат десет котки за шест часа?
9. На летен лагер заминали 140 деца. В началото броят на децата, можещи да плуват, се отнасял към броя на неможещите както  $2 : 5$ , а в края на лагера това отношение станало  $2 : 3$ . Колко деца са се научили да плуват на лагера?
10. Сплав се състои от мед, цинк и никел, масите на които са съответно пропорционални на числата 13, 4 и 3. Каква е масата на сплавта, ако в нея медта е с 5 кг повече от никела?
11. Разликата между първия и втория член на едно отношение е равна на 5. Отношението е равно на 3. Да се намерят членовете на отношението.
12. За сваряването на сладко от ягоди на 7 кг ягоди се поставят 2 кг захар. Колко кг ягоди са необходими, ако за сладкото се използват 9 кг захар?
- а) 18,5                      б) 14                      в) 31,5                      г) 15
13. Страните на правоъгълен триъгълник се отнасят както  $4 : 3 : 5$ . Сборът от дължините на двата катета е 21 см. Намерете лицето на триъгълника
14. Страните на четириъгълник се отнасят както  $12 : 11 : 7 : 9$ . Намерете дължините на страните му, ако разликата на двете най-малки страни е 8 см.
15. Периметърът на триъгълник е 24 см, а дължините на две от страните му са съответно  $\frac{1}{3}$  и  $\frac{1}{4}$  от периметъра. Намерете отношението на страните на триъгълника.



- а)  $8 : 6 : 5$     б)  $9 : 8 : 5$     в)  $4 : 3 : 5$     г)  $12 : 9 : 2$

## РАЦИОНАЛНИ ЧИСЛА

16. Ако  $A = \frac{|-4| + |-2| - |-1|}{|2| + |-4| - (-4)}$ , то намерете реципрочната

стойност на  $A$ .

17. Намерете стойността на израза  $\frac{4x - 3 - a}{-2x - 3}$  ако  $x = -1$ ,

$a = -3$ .

18. Ако  $|x| = 7$ ,  $|y| = 8$ ,  $x - y = 15$ , то намерете сбора  $x + y$ .

19. Запишете като степен с основа 2 израза  $5 \cdot 2^3 + 3 \cdot 2^3$

20. Три таралежа – Роналд, Спайк и Панайот се състезават кой да събере повече листа в гората Приказна дъга. Роналд събрал с 5 листа по-малко от Панайот, а Панайот събрал три пъти повече листа от Спайк (между другото Спайк вече втора седмица си сменя бодлите). Всички заедно събрали 135 листа. Колко листа е събрал Панайот?

21. В понеделник отидох на училище пеш, след което се върнах с автобус. Това ми отне 1 час и 30 минути. Във вторник обаче отидох и се върнах с автобус само за 30 минути. Днес смятам да отида на училище пеш и да се върна пеш. Колко време ще ми е необходимо?

22. Пресметнете стойността на израза  $(c - a + v) \cdot (-2)$ , ако  $c = 11,5$ ,  $a$  е най-голямото цяло отрицателно число,  $v$  е четно естествено число по-малко от  $3\frac{1}{8}$ .

23. Намерете броя на цифрите на числото  $A = 35 \cdot 5^{11} \cdot 8^4$ .

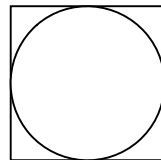
24. Пресметни стойността на израза:  $3 - |1 - |2 - |-4||$ .

25. Намерете стойността на израза  $\frac{6 \cdot 3^{10} - 3^9}{7 \cdot 3^9 + 9^5}$ .
26. Намерете стойността на израза  $\frac{2 \cdot 7^{n+1} + 5 \cdot 7^{n+1}}{50 \cdot 7^{n-1} - 7^{n-1}}$ .
27. Пресметнете:  $4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4$   
 а)  $4^{40}$       б)  $4^{11}$       в)  $4^{20}$       г)  $2^{10}$
28. Ако  $9^3 \cdot 3^4 = 3^{2x}$ , то намерете  $x$ .  
 а) 4,5      б) 1      в) 7      г) 5
29. Опростете израза  $B = \left(\frac{9 \cdot x^5}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{3 \cdot x^2}\right)^3$  и намерете числената му стойност за  $x = \frac{1}{3}$ .
30. Наградите за I, II и III място на едно състезание са в отношение 4 : 3 : 2. Ако това отношение беше 8 : 7 : 3, един от наградените щеше да получи 3 лв повече. Колко лева е получил класираният на II място?

## Геометрични фигури и тела

31. Върху числова ос точка  $A$  изобразява числото -11, точка  $B$  е образ на числото 5, точка  $P$  е среда на отсечката  $AB$ , а точка  $X$  изобразява противоположното число на -6. Посочете дължината на отсечката  $PX$  (в мерни единици)

32. Ако на чертежа (Фиг. 1) лицето на кръга е  $9\pi$  кв.см, то намерете лицето на квадрата.

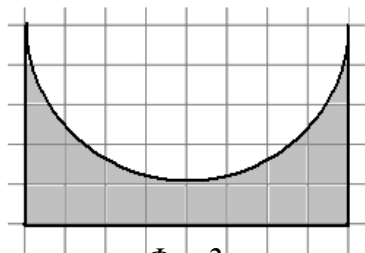


Фиг. 1

33. Ани изминала с велосипед 25,12 м. Ако предното колело е с диаметър 80 см, колко пълни завъртания е направило колелото?

34. Намерете лицето на оцветената фигура, (Фиг.2) ако дължината на всяко квадратче от мрежата е 1см.

35. Намерете периметъра на оцветената фигура (Фиг.2), ако дължината на всяко квадратче от мрежата е 1см.



Фиг.2

36. Една призма има с 18 ръба повече от друга призма. Колко върхове повече има първата призма?

37. Броят на ръбовете на права десетоъгълна призма е :

- а) 20      б) 30      в) 10      г) 11

38. Колко литра вода има в кладенец с диаметър 140 см и дълбочина 8 м, ако водата заема  $\frac{1}{4}$  от кладенеца.

$$\text{Упътване } \pi \approx \frac{22}{7}$$

39. Правоъгълен трапец (Фиг.3) с основи 14 см и 8 см и бедра 3 см и 5 см е завъртян около голямата си основа. Намерете обема на полученото тяло.



Фиг.3

40. Правилна четириъгълна пирамида има периметър на основата 32 см и периметър на една околна стена 26 см. Намерете дължината на околния ръб.

### Отговори 6 клас

1. б 2. а)  $\frac{5}{6}$  б)  $-\frac{3}{2}$  3.  $x=1, y=7$  4. б 5.  $a=25\text{см}$  6. 810 кв. см  
 7. 3 часа 8. 60 9. 16 10. 10 кг 11. 7,5 ; 2,5 12. в 13. 54 кв. см  
 14. 48см; 44см; 28см; 36 см 15. в 16. 2 17. 4 18. - 1 19.  $2^6$   
 20. 60 21. 2ч 30мин 22. 29 23. 13 24. 2 25. 1,7 26. 7 27. г  
 28. г 29.  $\frac{5}{27}$  30. 18 31. 9 ед. 32. 36 кв. см 33. 10 34. 40 - 8π  
 35. 18 + 4π 36. 12 37. б 38. 3080л 39. 90л 40. 5см



А) 72                      Б) 88                      В) 96                      Г) 108

9. В  $\triangle ABC$   $\sphericalangle BAC = 55^\circ$  и  $\sphericalangle ABC = 60^\circ$ . Кое е вярно?

А)  $AB > AC$       Б)  $AC > AB$       В)  $BC > AC$       Г)  $BC > AB$

10. Най-малкото цяло число, което е решение на

неравенството  $\frac{x}{3} - \frac{2x+1}{4} < x - \frac{1}{2} \left( 3 - \frac{1-3x}{3} \right)$  е: .....

## Тест №2

*Петър Вълчев, Севестиан Атанасов*

1. Многочленът  $x^2 - 4x + 4 - a^2$  се разлага на множители така:

А)  $(a+x+2)(-a+x+2)$                       Б)  $(a+x-2)(-a+x+2)$

В)  $(-a+x-2)(a+x-2)$                       Г)  $(-a+x-2)(-a+x+2)$

2. Ако увеличим страната на квадрат с 5 м, лицето му ще се увеличи с 275 кв.м. Намерете периметъра на квадрата.

3. Ако един от ъглите получени при пресичането на две прави е равен на разликата на други два, то под какъв ъгъл се пресичат двете прави.

А)  $60^\circ$                       Б)  $80^\circ$                       В)  $70^\circ$                       Г)  $100^\circ$

4. В  $\triangle ABC$ ,  $\sphericalangle A = 115^\circ$  и  $\sphericalangle B = 25^\circ$ . Симетралите на страните  $AB$  и  $AC$  пресичат страната  $BC$  съответно в точките  $M$  и  $N$ .  $\sphericalangle MAN$  е:

А)  $50^\circ$                       Б)  $40^\circ$                       В)  $45^\circ$                       Г)  $80^\circ$

5. Решете

неравенството  $(2x+3)^3 - (2x-1)^3 < (6x+1)(8x+1) - 7$

А)  $x < -2$       Б)  $x > 2$                       В)  $x > 1$                       Г)  $x < -1$

6. Сборът от корените на уравнението  $9x^2 - (2x-1)^2 = 0$  е:

7. В  $\triangle ABC$  ( $\sphericalangle C = 90^\circ$ )  $CH$  ( $H \in AB$ ) и  $CM$  ( $M \in AB$ ) са съответно височина и медиана. Ако  $MD$  ( $D \in BC$ ) е височина в  $\triangle MBC$  и  $VD = CH$ , големината на  $\sphericalangle BMC$  е:

А)  $60^\circ$                       Б)  $150^\circ$                       В)  $120^\circ$                       Г)  $90^\circ$

8. В  $\triangle ABC$  ( $\sphericalangle C = 90^\circ$ ) и  $\sphericalangle BAC = 15^\circ$ ,  $CD$  е височина и  $CM$  е медиана. Ако  $AB = 8$  см,  $\sphericalangle HE$  е вярно, че:

А)  $CM = 4$  см    Б)  $CD = 2$  см    В)  $S_{ABC} = 8$  см<sup>2</sup>    Г)

$S_{AMC} = 6$  см<sup>2</sup>

9. Двама ученика играят на следната игра: от кутия с 15 бонбона те един след друг за един ход изяждат 1, 2 или 3 бонбона. печели този, който изяде последния бонбон. Колко бонбона трябва да изяде първият за да си осигури възможност за печалба.

А) 1                    Б) 2                    В) 3                    Г) вторият винаги печели

10. В  $\triangle ABC$   $\sphericalangle B + \sphericalangle C = \frac{1}{2} \sphericalangle A$  и т.М е среда на  $AC$ . Ако  $BB_1$  и

$CC_1$  са височини и  $P_{B_1C_1M} = 108$  см, намерете дължината на  $BC$ .

### Тест №3

*М. Манолова, М. Костадинова и Калиопи-Мария Димитрова*

1. Числената стойност на израза  $2010^2 + 2009^2 - 2 \cdot 2010 \cdot 2009$  е:

А) 1                    Б) 2010                    В) 2009                    Г) -1

2. В  $\triangle ABC$  със страни  $BC = a$  и  $AB = b$  от средата  $M$  на страната  $AC$  е издигнат перпендикуляр, който пресича страната  $AB$  в точка  $P$ . Периметърът на  $\triangle BCP$  е:

А)  $b + a$                     Б)  $b - a$                     В)  $a - b$                     Г)  $\frac{a+b}{2}$

3. Ако две успоредни прави са пресечени с трета, то кое твърдение **НЕ** е вярно?

А) кръстните ъгли са равни                    Б) сборът на два прилежащи ъгъла не е  $180^\circ$   
В) сборът от два съответни ъгъла не е  $180^\circ$

Г) съответните ъгли са равни

4. Аз съм на 40 години. Синът ми е на 10 год, а дъщеря ми на 15 год. След колко години, моите години ще са равни на сумата от годините на децата ми?

А) 15                    Б) 20                    В) 10                    Г) не може да се определи

5. При коя стойност на параметъра  $a$  нормалният вид на многочлена  $(x+a)^3 - x^2(ax-1)$  ще бъде от втора степен.

А)  $a = -2$       Б)  $a = 0$       В)  $a = 1$       Г)  $a = -1$

6. Даден е правоъгълен равнобедрен  $\triangle ABC$  ( $\sphericalangle C = 90^\circ$ ).

Върху  $BC$  външно за  $\triangle ABC$  е построен равностранен  $\triangle BCM$ .  
 $\sphericalangle BAM$  е:

А)  $15^\circ$       Б)  $45^\circ$       В)  $30^\circ$       Г)  $60^\circ$

7. В  $\triangle ABC$  ( $\sphericalangle C = 90^\circ$ ) и  $\sphericalangle ABC = 40^\circ$ . Върху страните  $AB$  и  $AC$  са взети съответно т.М и т.Р така, че  $BM = BC$  и  $CP = CH$ , където  $CH$  е височина към страната  $AB$ . Намерете

$\sphericalangle APM$

А)  $45^\circ$       Б)  $60^\circ$       В)  $90^\circ$       Г)  $30^\circ$

8. Стойността на израза

$36^7 - 37 \cdot 36^6 + 37 \cdot 36^5 - 37 \cdot 36^4 + 37 \cdot 36^3 - 37 \cdot 36^2 + 37 \cdot 36 - 30$  е:

А) 6      Б) 7      В)  $37^6$       Г)  $-36^7$

9. Колко пъти 1 км е по-голям от 10 см?

А) 100      Б) 1000      В) 10 000      Г) 100 000

10. Петя и Катя се пързаят на ледена пързалка с форма на кръг, като дължината на обиколката е 140 м. Скоростта на

Петя е  $\frac{17}{23}$  от тази на Катя. Двадесет и една минута след като

стартирали Катя забелязала, че изпреварва Петя за шести

път. Скоростта на Катя е: А) 9,2 км/ч      Б) 8,8 км/ч      В)

7,2 км/ч      Г) 6,8 км/ч

## Тест №4

*Диляна и Милена Чолакови*

1. Коренът на уравнението  $-2x + 8 = -8 + 2x$  е:

А) 2      Б) 4      В) 6      Г) 8

2. В  $\triangle ABC$  ( $\sphericalangle C = 90^\circ$ )  $CM$  е медиана и  $CH$  е височина и

$\sphericalangle MCH = 20^\circ$ . Кой от посочените отговори е възможен за  $\sphericalangle B$ ?

А)  $35^\circ$       Б)  $40^\circ$       В)  $50^\circ$       Г)  $60^\circ$

3.  $\triangle ABC$  е равностранен със страна 76 см. Върху правата  $AB$  е взета т.Д (В е между А и Д) така, че  $BD = AC$ . Колко сантиметра е разстоянието от т.В до правата  $CD$ ?

А) 19      Б) 38      В) 22      Г) 36

4. Кои са стойностите на параметъра  $a$ , за които произведението от корените на уравнението  $|2x - a^2 + 1| = 3$  е равно на нула?

- А) 3 и 2      Б) 2 и -2      В) -2 и 1      Г) 1 и 3

5. Коренът на уравнението  $\frac{x}{3} - \frac{x+3}{4} = x - \frac{1}{3} \left( 1 - \frac{5-24x}{8} \right)$  е:

- А) 8      Б) 15      В) 9      Г) 7,5

6. Симетралата на страната АС в  $\triangle ABC$  пресича страната АВ в т.  $L$ . Ако  $P_{ABC} - P_{ALC} = 10$  см и  $AL = 7$  см, колко сантиметра е  $P_{BLC}$

- А) 24      Б) 25      В) 26      Г) не може да се определи

7. В остроъгълния  $\triangle ABC$   $AL$  е ъглополовяща. През т.С е прекарана права перпендикулярна на  $AL$ , която пресича  $AL$  и АВ съответно в точките О и Р. Тогава **НЕ** винаги е вярно, че:

- А)  $AC = AP$       Б)  $CL = LP$       В)  $CO = OP$       Г)  $AL = BL$

8. В равнобедрения  $\triangle ABC$   $\sphericalangle ACB = 120^\circ$ ,  $AB = 12$  см и СН е височина. Колко см е разстоянието от Н до АС?

- А) 12 см      Б) 6 см      В) 3 см      Г) 2 см

9. В  $\triangle ABC$  ( $AC = BC$ )  $\sphericalangle ACB = 50^\circ$ . Ако СД е височина и т.М  $\in$  СД така, че  $BM = CM$ , колко градуса е  $\sphericalangle ABM$ ?

- А)  $25^\circ$       Б)  $30^\circ$       В)  $35^\circ$       Г)  $40^\circ$

## Тест №5

*Д.Чолаков, Д.Градев, Д.Димитров и Е.Койков*

1. Ако  $6 : (x + 2) = 3 : 2$ , то  $x$  е равно на:

- А) 9      Б) 4      В) 3      Г) 2

2. Сборът от коефициентите в нормалния вид на многочлена  $(1 - 2x)^3$  е: А) 27      Б) -1      В) 0      Г) 1

3. Ъгъл  $\alpha$  е  $1\frac{3}{5}$  от правия ъгъл. Съседният ъгъл на  $\alpha$  е равен

- на: А)  $18^\circ$       Б)  $36^\circ$       В)  $54^\circ$       Г)  $144^\circ$



4. Най-голямата стойност на израза  $5 - 2|x|$  е:

- А) 0                      Б) 3                      В) 5                      Г) 7

5. Най-малкото цяло решение на неравенството  $3x - 1 > -2x$  е:

- А) -1                      Б) 0                      В) 1                      Г) 2

6. Колко решения има уравнението  $2|x| + 1 = |x| + 1$

- А) 1                      Б) 2                      В) 3                      Г) безброй много

7. В  $\triangle ABC$   $\sphericalangle C = 90^\circ$ ,  $\sphericalangle A = 30^\circ$ ,  $CH \perp AB$ . Колко от твърденията  $BC = 2.BH$ ,  $AH = 3.BH$ ,  $CH = 2.AC$  **НЕ** са верни?

- А) 0                      Б) 1                      В) 2                      Г) 3

8. В  $\triangle ABC$  симетралата на  $BC$  и ъглополовящата на  $\sphericalangle ACB$  се пресичат върху страната  $AB$ . Ако  $\sphericalangle A = 30^\circ$ , то  $\sphericalangle ACB$  е:

.....

9. В равнобедрен  $\triangle ABC$   $\sphericalangle ACB = 120^\circ$  са построени височината  $CH$  и отсечка  $CM$  ( $M \in AB$ ) така, че  $CM \perp CB$ . Ако  $AB = 24$  см, то  $MH$  е: А) 8 см                      Б) 6 см                      В) 4 см  
Г) 3 см

## Задачи

*Ирина Питропова и Мила Трайкова*

1. Ако между цифрите на една двуцифрено число запишем цифрата 0, то полученото число е 9 пъти по-голямо от даденото. Кое е числото?

2. Петър дал на трима от приятелите си по 2 ябълки, а на останалите по 4 ябълки. Ако даде на всички по 3 ябълки, в него ще останат 9 ябълки. Колко са приятелите на Петър и колко са ябълките?

3. Най-голямото цяло число, което е решение на неравенството

$$(2x - 1)^2 + x(2x - 1)(1 + 2x) > 6 + 4x^2(x + 1) \text{ е:} \dots\dots\dots$$

4. При коя стойност на параметъра  $m$  неравенствоата  $2x - m > 3$  и  $x + 2 < 2x$  са равносилни?