

Математически турнир „Иван Салабашев“, 2012 г.

Решения на задачите от темата за 5. клас

1. Колко е $1 + 2,3 : 4$?

А) 0,825 Б) 1,575 В) 1,75 Г) 1,55

Отговор: Б.

2. С банкнота от 10 лв. искам да платя 0,560 кг кашкавал по 7,50 лв. за килограм и 0,750 кг сирене по 5,60 лв. за килограм. Колко лева трябва да е рестото?

А) 1,40 Б) 1,60 В) 1,80 Г) 2,40

Отговор: Б.

3. От двете страни на три картончета Петър записал по едно число и сложил картончетата на масата така:

2,4

5,9

3,8

 Известно е, че сборът от двете числа на всяко картонче е един и същ. Най-голямото записано число е 7. Кое число е записано на гърба на оцветеното картонче?

А) 7 Б) 5,6 В) 6,4 Г) 9,1

Отговор: Б. Сборът е $2,4 + 7 = 9,4$, а търсеното число е $9,4 - 3,8 = 5,6$.

4. Иван живее на 1,8 км от училище. Той се влачи към училище с 3,6 км/ч, а на връщане направо лети с 4,5 км/ч. С колко минути по-бързо се прибира Иван?

А) 10 Б) 8 В) 6 Г) 2

Отговор: В. $1,8 : 3,6 - 1,8 : 4,5 = 0,1$ часа, т.е. 6 минути.

5. Четирицифрените числа, по-големи от X , са с 5555 повече от четирицифрените числа, по-малки от X . Кое е числото X ?

А) 2722 Б) 1721 В) 2823

Г) 8277

Отговор: А. Четирицифрените числа са 9000, а по-малките от X са $(9000 - 5556) : 2 = 1722$. Числото X е $999 + 1722 + 1 = 2722$.

6. В турнир по тенис участвали 6 състезателки. Всеки две от тях изиграли по един мач. Накрая се оказало, че Виктория има 4 победи, Мария има 3 победи, а Серена, Надя и Ана имат по 2 победи. Колко победи има Цвети?

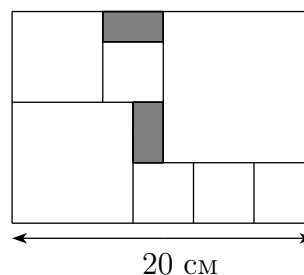
А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3

Отговор: В. Изиграни са $(6 \cdot 5) : 2 = 15$ мача, затова има общо 15 победи. Цвети е спечелила $15 - (4 + 3 + 3 \cdot 2) = 2$ мача.

7. Правоъгълник е сглобен от 7 квадрата и два еднакви правоъгълника. Дължината на големия правоъгълник е 20 см. Колко сантиметра е широчината му?

А) 11 Б) 12 В) 14 Г) 15

Отговор: В.



8. Всяка цифра от 1 до 9 присъства по веднъж в ребуса

$$\begin{array}{r} * * * \\ + * * * \\ \hline 5 * 9 \end{array}$$

Коя цифра е на мястото на голямата звездичка?

А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 6

Отговор: В. $162 + 387 = 549$

9. Ако две гъсеници изяждат за девет дни осем листа, за колко дни три гъсеници ще изядат 4 листа?

А) 4 Б) 3 В) 2 Г) 1

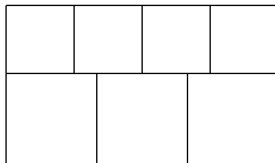
Отговор: Б. Една гъсеница за 9 дни изяжда 4 листа. Тези листа ще стигнат на 3 гъсеници за 3 дни.

10. Драконите имат една, две или три глави. Двуглавите дракони са 2 пъти повече от едноглавите и с 3 по-малко от триглавите. Всички глави са 130. Колко са всички дракони?

А) 53 Б) 58 В) 61 Г) 64

Отговор: Б. Да забравим за 3-те триглави дракона. Тогава за всеки едноглав дракон има 2 двуглави и 2 триглави, т.е. $1 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 3 = 11$ глави. Главите са общо $130 - 3 \cdot 3 = 121$ и следователно едноглавите дракони са $121 : 11 = 11$, а двуглавите и триглавите – по $2 \cdot 11 = 22$. Като си спомним 3-те триглави дракона, стават общо $11 + 22 + 25 = 58$ дракони.

11. Правоъгълникът на чертежа е сглобен от 7 квадрата.



Ако обиколката на правоъгълника е 114 см, колко квадратни сантиметра е лицето му?

Отговор: 756. Четири страни на малкия квадрат са колкото 3 страни на големия. Обиколката на правоъгълника включва 5 страни на голям и 6 страни на малък квадрат, т.е. $5 + 3 + 1,5 = 9,5$ страни на голям квадрат. Оттук страната на големия квадрат е $114 : 9,5 = 12$ см. Тогава страната на малкия е $(3 \cdot 12) : 4 = 9$ см. Страните на правоъгълника са 21 и 36 см, лицето му е 756 кв.см.

12. Хари Потър получил кутия със 70 бонбона, някои от които с вкус на карамел, а останалите – с вкус на спанак. Той изял половината от карамеловите и една трета от спаначените бонбони. Оказало се, че точно половината от останалите бонбони са карамелови. Общо колко бонбона е изял Хари Потър?

Отговор: 30. Да наречем изядените спаначени бонбони купчинка. Тъй като той е изял една трета от спаначените бонбони, са останали две купчинки спаначени бонбони. Тогава и останалите карамелови бонбони са две купчинки, а значи толкова са и изядените. По този начин 70 бонбона се разпределиха в 7 купчинки, значи има по 10 бонбона в купчинка. Хари Потър е изял 30 бонбона.

13. В един клас някои ученици винаги казват истината, а останалите понякога лъжат и понякога казват истината. На въпроса *Колко от вас винаги казват истината?* те дали следните отговори:

5, 6, 2, 3, 4, 6, 3, 6, 3, 4, 6, 5, 4, 3 и 6.

Колко ученици винаги казват истината?

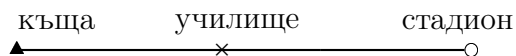
Отговор: 3. Не е един, защото той би отговорил 1; не са двама, защото би имало поне два отговора 2, не са 4, защото би имало поне 4 отговора 4. По същия начин отпадат възможностите 5, 6 или повече от 6. Така остава единствена възможност да са трима говорещи винаги истината.

14. Един правоъгълник е *специален*, ако сборът на всички записани в него числа е 7. Колко правоъгълника на чертежа са *специални*?

1	2	4	1
3	1	0	3
3	0	1	3
1	4	2	1

Отговор: 18. Четири правоъгълника с $1 + 3 + 3$, четири с $1 + 2 + 4$, четири с $3 + 3 + 0 + 1$, четири с $1 + 2 + 4 + 0$, два с $3 + 2 + 1 + 1$, общо 18 правоъгълника.

15. Иво е в училище и иска да отиде на стадиона.



Ако първо се върне вкъщи за велосипеда си и кара до стадиона, ще стигне за същото време, както и ако върви от училище до стадиона. На велосипед той е 3 пъти по-бърз, отколкото пешком. На колко метра от училище живее Иво, ако разстоянието от училище до стадиона е 2400 м?

Отговор: 1200. Времето, за което Иво върви 2400 м от училище до стадиона, е равно на времето, за което той минава 3 пъти по-голямо разстояние с колело, т.е. 7200 м с колело. За това време той върви до вкъщи, кара колело до училище и минава още 2400 м с колело. Следователно той върви до вкъщи и кара до училище за времето, за което минава $7200 - 2400 = 4800$ м с колело.

От друга страна, Иво върви до вкъщи за време, за което би минал 3 пъти това разстояние с колело. Следователно той отива до вкъщи и кара до училище за време, за което би минал 4 пъти разстоянието от къщи до училище с колело. Значи разстоянието от къщи до училище е $4800 : 4 = 1200$ м.

Задачите от тази тема са предложени от Невена Събева.