

Математически турнир „Иван Салабашев“, 2013 г.

Решения на задачите от темата за 4. клас

1. Колко е $2013 + 201 : 3$?

А) 2080 Б) 2070 В) 738 Г) 2620

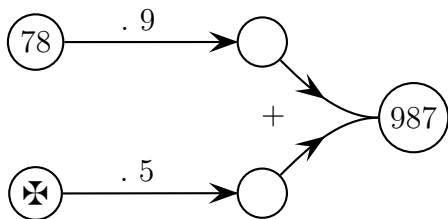
Отговор: А.

2. Колко са квадратите на чертежа?

А) 19 Б) 20 В) 21 Г) 22

Отговор: Г.

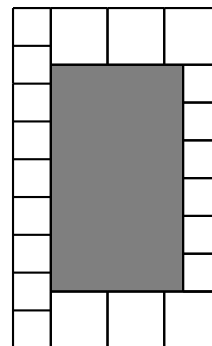
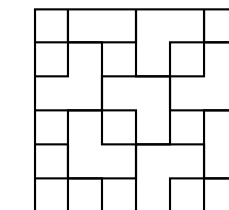
3. $\otimes = ?$



А) 53 Б) 55 В) 57 Г) 59

Отговор: В.

4. Големият правоъгълник на чертежа е съставен от бели квадрати и малък сив правоъгълник. По-голямата страна на големия правоъгълник е 54 м. Колко метра е обиколката на сивия правоъгълник?



А) 104 Б) 110 В) 114 Г) 120

Отговор: В. *Решение.* Страната на най-малките квадрати е $54 : 9 = 6$ см. Оттук страната на по-големите квадрати е $(54 - 6 \cdot 6) : 2 = 9$ см. Тогава страните на сивия правоъгълник са $6 \cdot 6 = 36$ см и $3 \cdot 9 - 6 = 21$ см, а обиколката му е 114 см.

5. За три дни две буболечки събрали сто тънки клечки. За колко дни 15 буболечки ще съберат хиляда тънки клечки?

А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5

Отговор: В. *Решение.* За 3 дни една буболечка събира $100 : 2 = 50$ клечки. Толкова събират за един ден 3 буболечки, значи 15 буболечки ще съберат за един ден $50 \cdot 3 = 150$ клечки и за 4 дни ще съберат хиляда клечки.

6. В училището Хогуортс постъпили общо 777 момчета и момичета. Разпределителната шапка изпратила в Грифиндор половината от момчетата и 77 момичета, общо 200 нови ученици. Колко момичета постъпили в Хогуортс?

А) 350 Б) 500 В) 511 Г) 531

Отговор: Г. *Решение.* Момчетата в Грифиндор са $200 - 77 = 123$, а общо в Хогуортс – $123 \cdot 2 = 246$. Момичетата в Хогуортс са $777 - 246 = 531$.

7. В ребуса $A7 \cdot B = CA6$ на еднакви букви съответстват еднакви цифри. Буквата C е:

А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5

Отговор: В. *Решение.* Произведението $B \cdot 7$ завършва на 6, следователно $B = 8$. Тогава $8 \cdot A + 5$ завършва на A , следователно $A = 5$. Оттук $57 \cdot 8 = 456$, $C = 4$.

8. Вчера Ева получи кутия с бонбони. Ако днес изяде два пъти повече бонбони, отколкото вчера, в кутията ще останат 15 бонбона. Но ако днес Ева изяде с 10 бонбона повече, отколкото вчера, ще останат 12 бонбона. Колко бонбона е имало в кутията, преди да я отвори Ева?

А) 30 Б) 36 В) 42 Г) 54

Отговор: Б. *Решение.* В двата варианта разликата в броя на оставащите бонбони е 3. Следователно разликата между удвоения брой на вчерашните бонбони и увеличението с 10 брой на вчерашните бонбони също е 3. Това означава, че вчера Ева е изядла $10 - 3 = 7$ бонбона. В кутията е имало $2 \cdot 7 + 10 + 12 = 36$ бонбона.

9. През първия ден на бирения фестивал Ханс изпил една бира. През следващите два дни пиел по 2 бири на ден, през следващите 3 дни – по 3 бири на ден и през последните 4 дни – по 4 бири на ден. По време на фестивала Петер пиел по X бири на ден и изпил толкова бири общо, колкото и Ханс. Колко е X ?

А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 7

Отговор: Б. *Решение.* Ханс изпил общо $1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = 30$ бири за $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ дни. Общо толкова изпил и Петер, като пиел по $X = 30 : 10 = 3$ бири на ден.

10. Ани има осем сладки:



◇♥	◇♥	◇♥	○○
◇♥	◇♥	◇○	♥○
◇♥	◇○	◇○	♥♥
◇◇	◇♥	♥♥	○○
◇◇	◇♥	♥○	♥○
◇◇	◇○	♥♥	♥○

По колко начина Ани може да разпредели сладките по две в четири еднакви чинии?

А) 4 Б) 6 В) 9 Г) 12

Отговор: Б. *Решение.* Таблицата представя шестте начина за разпределяне на сладките.

11. Меломани се наредили на опашка за билети за концерт. Билетите в касата били достатъчно всеки от опашката да си купи по два билета. Но първите петима купили по 4 билета, а всеки следващ купувал по 3 билета, затова 30 човека останали без билет. Колко билета за концерта били продадени?

Отговор: 170. *Решение.* Билетите, които не стигнали за последните 30 човека, са $30 \cdot 2 = 60$ и са разпределени по два на първите 5 и по един на тези, които купили по 3 билета. Значи $60 - 2 \cdot 5 = 50$ човека купили по 3 билета. Общо имало $5 \cdot 4 + 3 \cdot 50 = 170$ билета.

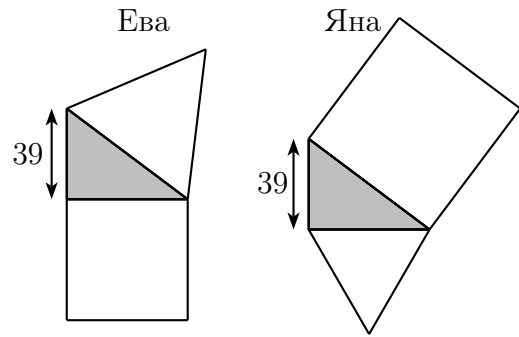
12. В междучасието всяко момиче от класа написало в дневника 8 шестици, а всяко момче – 13 двойки. В началото на часа учителката преброила общо 140 нови оценки. Колко са учениците в този клас?

Отговор: 15. *Решение.* Ако момчетата са x , а момчетата са y на брой, то $8 \cdot x + 13 \cdot y = 140$. Отгук y е най-много 10. Решение се получава само при $y = 4$, когато получаваме $x = 11$. Учениците са общо $4 + 11 = 15$.

13. Иво отбелязал 9 сини и няколко червени точки по окръжност и започнал да ги свързва с отсечки. Той забелязал, че както и да построи 64 отсечки, измежду тях ще има поне една отсечка с едноцветни краища. Колко най-много червени точки е отбелязал Иво?

Отговор: 7. *Решение.* От условието следва, че отсечките с разноцветни краища са най-много 63. От всяка червена точка излизат по 9 отсечки към сините точки, следователно червените точки са най-много $63 : 9 = 7$.

14. Ева и Яна очертали един и същ триъгълник и го оцветили в сиво. Едната страна на сивия триъгълник била 39 см, а на другите две страни всяка построила квадрат и равнобедрен триъгълник. Получили се два различни чертежа. Петоъгълникът на Ева имал обиколка 325 см, а шестоъгълникът на Яна – обиколка 338 см. Колко сантиметра е обиколката на сивия триъгълник?



Отговор: 156. *Решение.* Сборът от обиколките на двете фигури включва две страни по 39 и 5 пъти всяка от останалите две страни. Следователно сборът на неизвестните страни на сивия триъгълник е $(338 + 325 - 2 \cdot 39) : 5 = 117$. Обиколката на сивия триъгълник е $117 + 39 = 156$.

15. Шехерезада разказала на царя 1001 весели или поучителни приказки. Според царя, веселите приказки са със 100 повече от поучителните, а 111 от веселите приказки са и поучителни. Колко тъжни поучителни приказки е разказала Шехерезада?

Отговор: 395. *Решение.* Ако съберем броя на всички весели приказки и всички поучителни приказки, ще получим $1001 + 111 = 1112$. Тъй като веселите са със 100 повече от поучителните, то поучителните са $(1112 - 100) : 2 = 506$. От тях 111 са весели, значи тъжните поучителни приказки са $506 - 111 = 395$.

Задачите от тази тема са предложени от Невена Събева.