



Математическо състезание “Математикознайко”

за IV клас – 02.06.2014 год.

Указания: Време за работа 120 минути. Не се разрешава използването на калкулатори.

Задачите от 1 до 8 са с избираем отговор, като само един от предложените четири е верен. Буквата, която сочи верния отговор оградете със син химикал върху работната карта, след като се убедите, че сте намерили верния според вас отговор.

Всяка задача от 1 до 8 се оценява с 1 точка.

Задача 1: Ако сменим местата на първата и последната цифра, най-малко ще бъде числото:

а/ 12 345; б/ 23 451; в/ 35 412; г/ 45 123.

Задача 2: С помощта на цифрите 0, 6, 2 и 8, без да се повтарят, запишете най-голямото четирицифрено число и най-малкото двуцифрено число. Частното на двете числа е:

а/ 431; б/ 341; в/ 4 310; г/ 3 410.

Задача 3: По случай 1 юни е организирана изложба от детски рисунки. Изложбата е посетена от 1 224 деца и три пъти по-малко възрастни. Колко души общо са посетили изложбата?

а/ 4 896; б/ 408; в/ 3 672; г/ 1632.

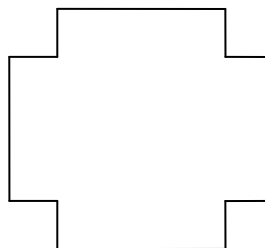
Задача 4: Обиколката на правоъгълник е 5 м 60 см. Едната му страна е 1 м 96 см. Другата страна на правоъгълника е:

а/ 392 см; б/ 168 см; в/ 84 см; г/ 74 см.

Задача 5: С кое число трябва да намалим най-голямото четирицифрено число, за да получим произведението на числата 34 и 85?

а/ 12 889; б/ 11 890; в/ 7 109; г/ 6 110.

Задача 6: От квадрат с обиколка 28 см изрязали четири еднакви квадрата със страна 2 см, както е показано на чертежа. Намерете лицето на останалата част от квадрата.



а/ 49 кв. см; б/ 33 кв. см; в/ 16 кв. см; г/ 65 кв. см.

Задача 7: Едно тричленно заешко семейство изяло общо 73 моркова. Бащата изял 5 моркова повече отколкото майката, а синът Белоушко изял 12 моркова. Колко моркова е изяла майката?

а/ 28; б/ 31; в/ 33; г/ 56.

Задача 8: Килограм месо струва 7 лв. и 60 ст., а килограм сирене струва 5 лв. и 40 ст. Колко струват четвърт килограм месо и половин килограм сирене?

а/ 5 лв. и 60 ст.; б/ 6 лв. и 70 ст.; в/ 5 лв. и 70 ст.; г/ 4 лв. и 60 ст.

Указания: Решете задачите от 9 до 12 и отговора попълнете на мястото за отговор върху работната карта без да записвате обяснение.

Всяка задача от 9 до 12 се оценява с 2 точки.

Задача 9: Коя е следващата плочка в редицата

| | | | | |
|---|----|----|----|---|
| 3 | 10 | 17 | 24 | ? |
| 2 | 6 | 18 | 54 | ? |

Задача 10: Правоъгълник с размери 7 см и 5 см е разрязан на квадратчета със страна 5 мм. Тези квадратчета са наредени едно до друго така, че образуват правоъгълник с ширина 5 мм. Намерете дължината на този правоъгълник в сантиметри.

Задача 11: В час по физическо възпитание отсъствали трима ученици по болест. Останалите се наредили в кръг, като застанали на равни разстояния един от друг и се преброили. Ако номер 17 е точно срещу номер 6, намерете броя на учениците в този клас.

Задача 12: На черна дъска е начертана отсечка АВ с дължина 1 м 80 см и върху нея са отбелязани 17 различни точки (без краищата А и В), които я разделят на 18 отсечки. Върху всяка от тези отсечки учителят построил квадратче така, че квадратчетата построени върху съседни отсечки са разположени от различните страни на правата АВ. След това той изтрил от дъската отсечката АВ, като оставил само построените от него части от квадратчетата. Каква е дължината на начупената линия, която е останала неизтрита на дъската, и която свързва А с В.

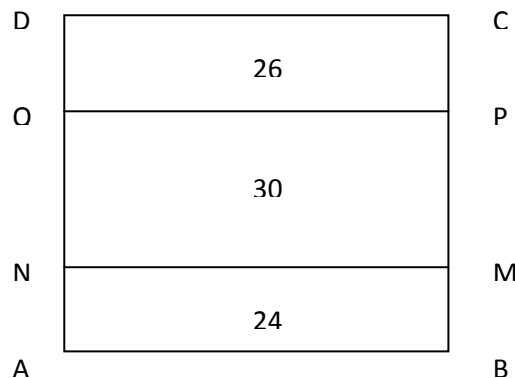
ЗАДАЧИ НА МАТЕМАТИКОЗНАЙКО:

Указания: Решенията на задачите от 13 до 14 запишете подробно върху работната карта на мястото за решения на задачите на Математикознайко.

Всяка от задачите от 13 до 14 се оценява с 4 точки.

Задача 13: За Деня на детето Ива и Мария имали равно количество пари. Ива си купила три шоколадчета и й останали 90 ст. Мария си купила пет шоколадчета и й останали 20 ст. Колко пари е имала всяка от тях преди покупката?

Задача 14: Квадратът ABCD е разделен на правоъгълниците ABMN, MNPQ и PCDQ, обиколките на които са съответно 24 см, 30 см и 26 см. Да се намери обиколката на квадрата ABCD.



ЖЕЛАЕМ ВИ УСПЕХ!

РЕШЕНИЯ

Математическо състезание “Математикознайко”

за IV клас – 02.06.2014 год.

Време за работа 120 мин. Не се разрешава използването на калкулатори.

Задачи от 1 до 8 се оценяват с 1 точка, задачи от 9 до 12 с по 2 точки, а задачи 13 и 14 с по 4 точки.

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|----|----------------|----|-----------------------|----|-----------------------|-----------------|------------------|--|
| 1 | <u>a</u> б в г | 2 | <u>a</u> б в г | 3 | <u>a</u> б в <u>г</u> | 4 | <u>a</u> б <u>в</u> г | | | |
| 5 | a б <u>в</u> г | 6 | a б в г | 7 | <u>a</u> б в г | 8 | a б в <u>г</u> | | | |
| 9 | <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">31</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">162</td></tr> </table> | 31 | 162 | 10 | <u>70 см</u> | 11 | <u>25</u> | 12 | <u>5 м 40 см</u> | |
| 31 | | | | | | | | | | |
| 162 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 13 | | |
| | | | | | | | | 14 | | |
| | | | | | | | | Общ брой точки: | | |

Задача 13:

От Ива си купила 3 шоколадчета, а Мария – 5 следва, че Мария е купила $5 - 3 = 2$ шоколадчета повече от Ива. От това, че на Ива й останали 90 ст., а на Мария 20 ст. следва, че 2 шоколадчета струват $90 - 20 = 70$ ст. Тогава 1 шоколадче струва $70 : 2 = 35$ ст. Парите, които е имала Ива преди покупката са $3 \cdot 35 + 90 = 105 + 90 = 195$ ст. или 1 лв. и 95 ст

Задача 14:

I начин:

Сборът от обиколките на правоъгълниците $ABMN$, $MNPQ$ и $PCDQ$ включва обиколката на квадрата плюс два пъти всяка от отсечките MN и PQ . Отсечките MN и PQ са равни на страната на квадрата. Следователно сборът от обиколките на $ABMN$, $MNPQ$ и $PCDQ$ е два пъти по-голям от обиколката на квадрата. Тогава обиколката на квадрата $ABCD$ е равен на $(24 + 30 + 26) : 2 = 40$ см.

II начин:

Нека страната на квадрата $ABCD$ е a , а отсечките $AN = x$, $NQ = y$ и $QD = z$. Тогава обиколките на правоъгълниците ще са равни на:

$$P_{ABMN} = 2.a + 2.x; P_{MNPQ} = 2.a + 2.y; P_{PCDQ} = 2.a + 2.z,$$

т.е. $24 = 2.a + 2.x$; $30 = 2.a + 2.y$; $26 = 2.a + 2.z$.

Събираме почленно трите равенства и получаваме, че

$$24 + 30 + 26 = 2.a + 2.x + 2.a + 2.y + 2.a + 2.z$$

$$80 = 2.a + 2.a + 2.a + 2.x + 2.y + 2.z$$

$$80 = (2 + 2 + 2)a + 2.(x + y + z)$$

$$80 = 6.a + 2.(x + y + z)$$

но $x + y + z = a$,

следователно $80 = 6.a + 2.a$

$$80 = (6 + 2)a$$

$$80 = 8.a$$

$$a = 80 : 8$$

$$a = 10 \text{ см}$$

Следователно обиколката на квадрата $ABCD$ е $4 \cdot 10 = 40$ см.

