

ПРОЛЕТНО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ
за ученици от IV клас
25 март 2023 г.

Задача 1. (5 точки) Намерете сбора на числата x и y , за които

$$2023 : x + 29 \cdot 37 = 4320 : 4 \quad \text{и} \quad 390 - y : 11 = x.$$

Задача 2. (5 точки) Дядо Иван има шестима синове и всеки от тях има по шест деца. Той разпределил известно количество жълтици по следния начин: за себе си оставил една жълтица, а останалите разделил поравно на синовете си. От получената сума всеки от синовете върнал по една жълтица на дядо Иван и разделил останалото поравно на своите шест деца. Всеки от внуците на дядо Иван върнал по две монети на дядо си и от останалото дал шестината на баща си. Накрая се оказало, че всеки син на дядо Иван има с 25 жълтици по-малко от баща си.

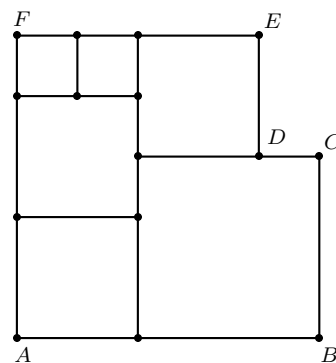
- Колко жълтици е получил дядо Иван след подялбата?
- Общо колко жълтици е имал дядо Иван в началото на подялбата?

Задача 3. (8 точки) Две круши и една дюля тежат колкото пет ябълки. Една круша е с 20 грама по-лека от една дюля. Една дюля е с 80 грама по-тежка от една ябълка.

- Колко тежи всеки плод поотделно?
- Катя избрала няколко ябълки, дюли и круши, като взела поне по един плод от всеки вид. Плодовете на Катя били общо 12 и тежали общо 1 кг 680 г. Колко ябълки, колко круши и колко дюли е избрала Катя?

Задача 4. (8 точки) Фигурата $ABCDEF$ на чертежа се състои от 6 квадрата и има обиколка 6 м. Отсечките AB и AF са равни.

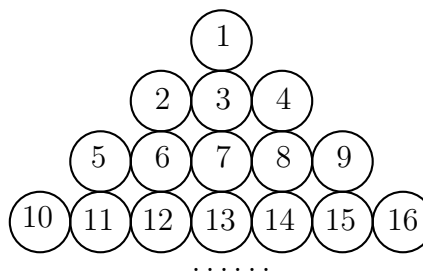
- Намерете лицето на фигурата $ABCDEF$.
- Костенурките Алфа, Бета и Гама едновременно тръгнали от точка A и се състезавали коя първа ще обиколи фигурата $ABCDEF$ по маршрута $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow A$. Всяка от костенурките се движела с постоянна собствена скорост.



Когато Алфа се намирала в точка F , Бета била в точка E , а Гама била в точка D .

Колко дециметра е било разстоянието между Бета и Гама в момента, в който Алфа е завършила своята обиколка?

Задача 5. (12 точки) Мира написала компютърна програма, която изобразява върху екрана триъгълник от кръгли лампички. На първия ред има една лампичка, на втория ред – три лампички, на третия ред – пет лампички и т.н., на последния ред – 247 лампички.



а) Колко са редовете на триъгълника? Колко са всички лампички?

б) Мира номерирала лампичките, както е показано на чертежа. Тя оцветила всички лампички, като първата лампичка е бяла, втората зелена, третата червена; след това две лампички са бели, след тях две са зелени, след тях са две червени; после следват 3 бели, 3 зелени, 3 червени лампички и т.н.

Колко са белите, колко са зелените и колко са червените лампички?

Най-малко колко лампички трябва да светнат, за да е сигурно, че ще са светнали поне по три лампички от всеки цвят?

Задача 6. (12 точки) В играта „4 от 16“ се избират четири числа от показаната таблица.

Печеливша комбинация е всеки избор на четири числа, при който две от избраните числа имат сбор 12 и две имат произведение 12.

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

Две печеливши комбинации са (1, 3, 4, 11) и (2, 6, 10, 15).

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

$$1 + 11 = 12 \text{ и } 3 \cdot 4 = 12$$

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

$$2 + 10 = 12 \text{ и } 2 \cdot 6 = 12$$

Колко са всички печеливши комбинации в играта „4 от 16“?

Време за работа: 4 часа и 30 минути