

ЕСЕНЕН МАТЕМАТИЧЕСКИ ТУРНИР

„Акад. Стефан Додунеков“

Тема за 6. клас

Задача 1. Пресметнете числата a и b :

$$a = 2,023 \cdot 456 + 20,23 \cdot (-24,5) - 202,3 \cdot (-7,89)$$

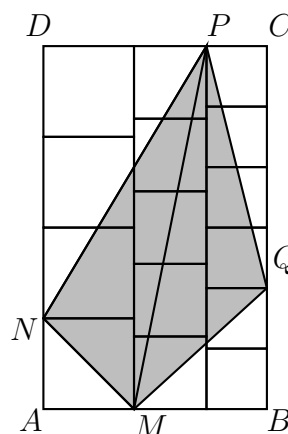
$$b = \frac{1}{7 \cdot 9} + \frac{1}{9 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 13} + \frac{1}{13 \cdot 15} + \frac{1}{15 \cdot 17}$$

и намерете числото x , за което е изпълнено равенството

$$5 - \frac{1}{\frac{1}{5} - \frac{1}{5 - \frac{5}{x}}} = a \cdot b.$$

Задача 2. Правоъгълникът $ABCD$ има лице 555 cm^2 и е сглобен от 15 квадрата, както е показано на чертежа.

- а) Намерете обиколката на правоъгълника $ABCD$.
- б) Намерете лицето на оцветените триъгълници MNP и MPQ .
- в) Ако отсечките MP и NQ се пресичат в точка O , докажете, че O е среда на отсечката NQ .



Задача 3. На един остров живее популация от повече от 100 хамелеони. В понеделник на острова имало само червени и сини хамелеони.

Във вторник 25% от хамелеоните, които в понеделник били сини, станали червени, а 25% от хамелеоните, които в понеделник били червени, станали сини. Така се оказало, че 70% от хамелеоните на острова са сини.

В сряда на острова се родили 10 хамелеони, сини или червени. Така процентът на сините хамелеони на острова станал 68%.

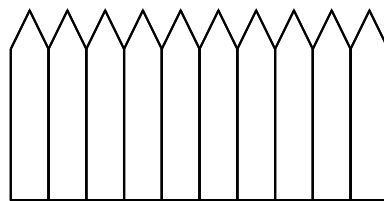
а) Колко процента от хамелеоните на острова са били сини в понеделник?

б) Колко сини хамелеони се родили в сряда и колко хамелеони е имало на острова след това?

в) В четвъртък се срещнали син и червен хамелеон и двата едновременно се оцветили в жълт цвят. По-нататък при всяка среща на два разноцветни хамелеони, те се оцветявали едновременно в третия цвят. Например, ако се срещнали жълт и червен хамелеон, и двата се превръщали в сини. Възможно ли е в края на деня на острова да е имало равен брой червени и жълти хамелеони?

Задача 4. Том Сойер трябва да боядиса 10 поредни дъски от една ограда, като изпълни следните изисквания:

- всяка дъска да е оцветена в бял, син или червен цвят;
- първата и десетата дъски да са бели;
- от две съседни дъски най-много една да е бяла.



а) По колко различни начина Том Сойер може да оцвети оградата?

б) Колко са възможните оцветявания, при които има повече сини, отколкото червени дъски на оградата?