

# Учебен център Регалия



Учебен център • Издателство • Всичко за матурите • Е-обучение • За нас

## Учебен център "Регалия" организира:

- целогодишни курсове за подготовка за зрелостни и кандидатстудентски изпити;
- целогодишни курсове за кандидатстване в езикови и профилирани гимназии по български език и математика;
- пробни изпити за кандидатстване след 7. клас;
- курсове за текуща подготовка по български език и математика за 6. клас.



На интернет страницата на Учебния център  
<http://www.regalia6.com>  
може да намерите:

[тестове за външно оценяване за 4. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 5. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 6. клас](#)

[тестове за външно оценяване и кандидатстване след 7. клас](#)

[конкурсни изпити за кандидатстване след 7. клас](#)

[задачи от национални състезания за 7. клас](#)

[примерни тестове за ЕПИ на УНСС](#)

[тестове за зрелостни изпити](#)

[връзки към средни училища в София](#)

[връзки към висши училища в България](#)

и още много полезна информация.

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ – ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС  
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 21 февруари 2010 г.

Ключ с верните отговори

Въпрос №	ПЪРВИ МОДУЛ	
	Верен отговор	точки
1	Б	2
2	А	2
3	В	2
4	Г	2
5	Г	2
6	Б	2
7	Г	2
8	А	2
9	Г	2
10	Б	2
11	А	3
12	Г	3
13	А	3
14	Б	3
15	Б	3
16	А	3
17	Б	3
18	В	3
19	В	3
20	Г	3
21	В	3
22	Б	3
23	В	3
24	А	3
25	Б	3
	ВТОРИ МОДУЛ	
26	$a = -\frac{7}{24}$ $b = -\frac{2}{3}$ $a > b$	5
27	9	5
28	$\angle ACB = 52^\circ$	5
29	140	10
30	8 см	10

### Решение на задача 29

Означаване на броя на страниците на книгата с  $x$  (0,5 т.)

Определяне колко е прочел през първия ден  $\frac{2}{7}x$  (1 т.)

Определяне колко е прочел през втория ден  $20\%(x - \frac{2}{7}x) = \frac{x}{7}$  (1,5 т.)

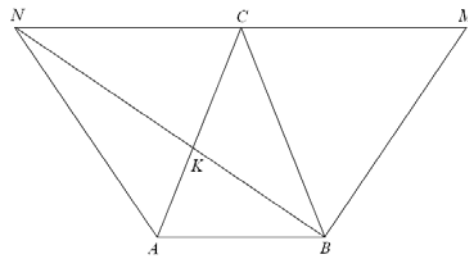
Определяне колко е прочел през третия ден  $20 + \frac{2}{7}x + \frac{x}{7} = 20 + \frac{3}{7}x$  (2 т.)

Съставяне на математически модел  $\frac{2}{7}x + \frac{x}{7} + 20 + \frac{2}{7}x + \frac{x}{7} = x$  (2 т.)

Свеждане на полученото уравнение до еквивалентно на него  $\frac{1}{7}x = 20$  (2 т.)

Намиране на страниците, които е трябвало да прочете ученикът  $x = 140$  (1 т.)

### Решение на задача 30



Означаване на  $AB = a$   $AC = BC = b$  (0,5 т.)

Определяне на  $\angle AKB = 72^\circ$  (0,5 т.)

Определяне на  $\angle KAB = 2\angle ABK$  за  $\triangle AKB$  и намиране на ъглите на  $\triangle ABC$   
 $\angle A = \angle B = 72^\circ$  и  $\angle C = 36^\circ$  (1 т.)

Определяне на  $AK = b - a$  ( $\triangle ABK$  и  $\triangle BKC$  равнобедрени) (1 т.)

Определяне, че  $MN \parallel AB$  ( $\angle ABC = \angle BCM = 72^\circ$  - кръстни) (1 т.)

От  $MN \parallel AB$  определяне на:  $\angle MNB = \angle NBA = \angle NBC = 36^\circ$ ,  $\angle CMB = \angle CBM = 54^\circ$  и  
 $\angle ACN = \angle NKC = \angle CAB = 72^\circ$  (1 т.)

$\triangle KNC \cong \triangle ABC$  (II признак) и равнобедрени  $\Rightarrow NK = NC = AC = BC = b$  (1 т.)

$\triangle BCM$  равнобедрен  $\Rightarrow BC = CM = b \Rightarrow NK = NC = BC = CM = b$  (1 т.)

Тогава от  $\triangle ACN \cong \triangle BCM$  (I признак)  $\Rightarrow AN = BM = c$  (1 т.)

Определяне на  $P_{AKN} = c + 2b - a = 16$  и  $P_{BCM} = c + 2b = 24$  (1 т.)

Намиране на  $AB = a = 8\text{cm}$  (1 т.)