

60<sup>-та</sup> НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА  
ОБЩИНСКИ КРЪГ  
12.02.2011г.

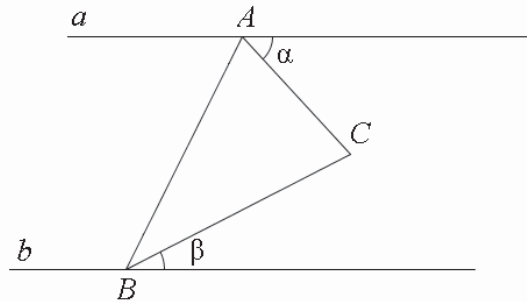
VII клас

1зад. Опростете частното  $\frac{x^2 - 81}{x^2 - ax - b}$ , ако:

- коефициентът  $a$  е равен на мярката на ъгъла при върха А на равнобедрен триъгълник  $ABC$  ( $AC = BC$ ), с външен ъгъл при върха С, равен на  $20^\circ$ ;
- коефициентът  $b$  е равен на сбора от корените на уравнението  $4 - 3|2y + 9| = -11$

7 точки

2зад. На чертежа правите  $a$  и  $b$ , построени през върховете А и В на триъгълника  $ABC$ , са успоредни. Ако  $\alpha + \beta = 80^\circ$  и  $\angle ABC : \angle BAC = 2 : 3$ , намерете ъглите на триъгълника  $ABC$ .



7 точки

3зад. От град А за град В, разстоянието между които е 60 km, пътуват велосипедист и мотоциклетист. Скоростта на велосипедиста е 20 km/h, а на мотоциклетиста 2,5 пъти по-голяма от скоростта на велосипедиста. Мотоциклетистът тръгнал от град А след велосипедиста, но двамата пристигнали едновременно в В. На какво разстояние от А е бил велосипедистът в момента, в който е тръгнал мотоциклетистът? Колко време след тръгването на велосипедиста е тръгнал мотоциклетистът?

7 точки

До областен кръг ще бъдат допуснати тези ученици, на които броят на точките е най-малко 16.

Време за работа – 4 часа.

**Желаем Ви успех!**