

60^{-та} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ - 12.02.2011 г.

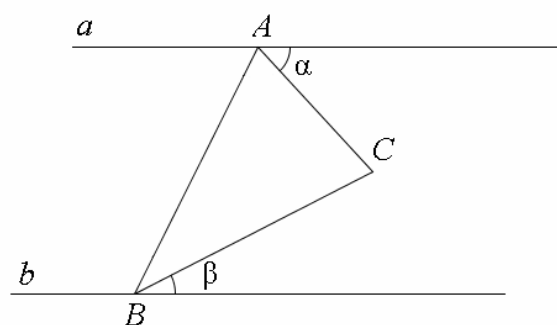
ТЕМА ЗА VII КЛАС

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

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

7 точки

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



7 точки

3 зад. От град A за град B , 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 A след велосипедиста, но двамата пристигнали едновременно в B . На какво разстояние от A е бил велосипедистът в момента, в който е тръгнал мотоциклетистът? Колко време след тръгването на велосипедиста е тръгнал мотоциклетистът?

7 точки