

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

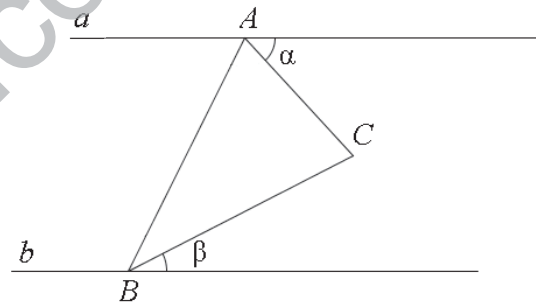
VII клас

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

- (1) коефициентът a е равен на мярката на ъгъла при върха A на триъгълник ABC , за който: $\sphericalangle BAC = \sphericalangle ABC$ и външния ъгъл при върха C равен на 20° ;
(2) 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 A и B на триъгълника ABC , са успоредни. Ако $\alpha + \beta = 80^\circ$ и $\sphericalangle ABC : \sphericalangle BAC = 2 : 3$, намерете ъглите на триъгълника ABC .



7 точки

3зад. 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