

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
04.02.2012.

VIII РАЗРЕД

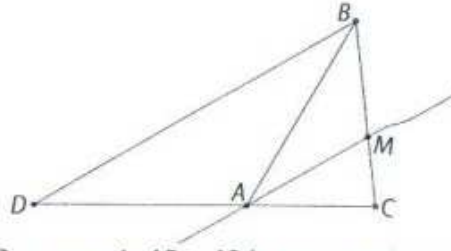
1. За коју вредност променљиве x је вредност израза $\frac{2x-5}{3}$ за 5 већа од половине вредности бинома $1 - 3x$?
2. Тачке A, B, C, D, E и F су темена правилног многоугла, а тачка S не припада равни тог многоугла.
 - а) Колико равних је одређено са по две од тих 7 тачака?
 - б) Колико равних је одређено са по три од тих 7 тачака?
3. Конструирај троугао ABC , $AB = 5\text{cm}$, $AC = 3\text{cm}$, $\sphericalangle BAC = 30^\circ$. На страници BC конструирај тачку M тако да је $BM : MC = AB : AC$.
4. Катета правоуглог троугла ABC је 3cm и њој наспрамни угао је 60° . Израчунај површину круга описаног око тог троугла.
5. Петнаест радника завршило је половину посаа за 20 дана. Тада су се разболела 3 радника, па су остали завршили посао сами. За колико дана је цео посао завршен?

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
VIII РАЗЕД

1. (МЛ XLIV-1) $\frac{2x-5}{3} = 5 + \frac{1-3x}{2}$ одакле је $x = \frac{43}{13}$ (20 бодова).

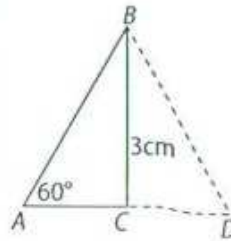
2. (МЛ XLIV-1) а) 21 права (10 бодова); б) 16 равни (10 бодова);

3. (МЛ XLIV-5) За тачно конструисан троугао коме су дате две странице и угао између њих дати 10 бодова.



На правој AC одредимо тачку D такву да је $AD = AB$ (види слику). Кроз тачку A повуцимо праву која је паралелна са BD и пресек ове праве са BC означимо са M . Тада је $BM : MC = DA : AC = AB : AC$ па је овако конструисана тачка M она која се тражи (10 бодова).

4. Нека је $BC = 3\text{cm}$. Ако пресликамо осном симетријом троугао ABC у односу на праву BC , добијамо једнакостранични троугао чија је висина 3cm . Странаца овог једнакостраничног троугла једнака је $2\sqrt{3}\text{cm}$ (5 бодова). Полупречник описаног круга око троугла ABC једнак је половини странице једнакостраничног троугла па је тражена површина $3\pi\text{cm}^2$ (15 бодова).



5. (МЛ XLVI-1) Петнаест радника би другу половину посла завршила за 20 дана. Ако време за које би преосталих 12 радника завршило посао означимо са x , имамо да је $x : 20 = 15 : 12$, одакле је $x = 25$ (10 бодова). Дакле, цео посао би био завршен за 45 дана (10 бодова).

Признавати и са максималним бројем бодова оценити свако тачно решење које није у кључу.