

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА - VIII РАЗЕД

1. (XLV, ML2) Ако је $x \geq 0$: $x = 670$ (10 бодова). Ако је $x < 0$: $x = -2010$ (10 бодова).
2. (XLV, ML2) $H = 8\sqrt{3}\text{cm}$ (5 бодова), $a = 12\sqrt{2}\text{cm}$ (5 бодова),
 $P = (288 + 384\sqrt{6})\text{cm}^2$ (5 бодова), $V = 2304\sqrt{3}\text{cm}^3$ (5 бодова).
3. Могући распореди теретних (Т) и путничких (П) вагона су:
 ТТТТТТТ, ТТТТТТТ, ТТТТТТТ, ТТТТТТТ, ТТТТТТТ, ТТТТТТТ, ТТТТТТТ, ТТТТТТТ,
 ТТТТТТТ, ТТТТТТТ (20 бодова).
Напомена: Одузимати по 2 бода за сваки ненаведени распоред.
4. Нека је полупречник мањег круга r . Тада је $\frac{1}{7} \cdot 7^2 \pi r^2 = \frac{1}{4} r^2 \pi r^2$ (10 бодова), па је површина мањег круга $28\pi r^2$ (10 бодова).
5. За $x \neq 0$ важи $\frac{x}{|x|} = \pm 1$ (4 бода). Ако су a , b и c истог знака, тада је и abc тог знака (4 бода). У том случају S може бити 4 или -4 (4 бода). Ако a , b и c нису истог знака, тада су a , b , c и abc увек два позитивна и два негативна (4 бода) па је $S = 0$ (4 бода).
Напомена: Ако ученик само наведе вредности за S , без дискусије, дати 5 бодова.

Министарство просвете Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
05.03.2011 - VIII РАЗРЕД

1. Одреди све рационалне бројеве x тако да је

$$|x + |x + |x|| = 2010.$$

2. Дијагонала правилне четворостране призме је $16\sqrt{3}\text{cm}$. Израчунај површину и запремину призме ако је дијагонала призме нагнута према равни основе под углом од 30° .
3. Потребно је направити железничку композицију од 4 путничка и 2 теретна вагона. На колико се начина може направити композиција ако се зна да теретни вагони не смеју бити један поред другог, при чему се не прави разлика између вагона исте врсте. Запиши све распореди вагона у композицији.
4. Два круга (види слику) се секу тако да је $\frac{6}{7}$ већег круга ван пресека, а $\frac{3}{4}$ мањег круга ван пресека. Ако је полупречник већег круга 7cm израчунај површину мањег круга.
5. За све могуће бројеве a , b и c , различите од нуле, одреди све вредности које може имати S ако је

$$S = \frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|} + \frac{abc}{|abc|}.$$

