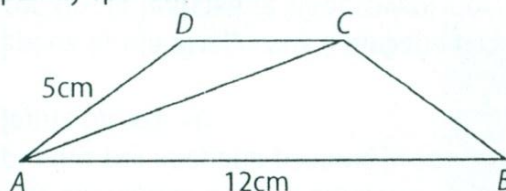


Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике ученика основних школа  
24.02.2018 – VII разред

1. Израчунај вредност израза  $\left(\frac{9^{10} \cdot (-4)^{25} \cdot 18^{100}}{8^{50} \cdot (-3)^{220}}\right)^{2017} + \left(\frac{12^{100} \cdot 3^{100}}{(-6)^{200}}\right)^{2018}$ .

2. На слици је приказан једнакокраки трапез  $ABCD$ . Ако је површина троугла  $ABC$  три пута већа од површине троугла  $ACD$  израчунај обим и површину трапеза  $ABCD$ .



3. Одреди последњу цифру збира  
 $1^1 + 2^2 + 3^3 + 4^4 + 5^5 + 6^6 + 7^7 + 8^8 + 9^9 + 10^{10}$ .

4. Ако је

$$A = 1 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 5 \cdot 6 + \dots + 2017 \cdot 2018$$

и

$$B = 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7 + \dots + 2018 \cdot 2019,$$

израчунати вредност израза  $\frac{B-A}{1010}$ .

5. Кружница чији је пречник средња линија паралелна хипотенузи  $AB$  правоуглог троугла  $ABC$  сече хипотенузу у тачкама  $M$  и  $N$ . Ако су катете троугла  $AC = 6\text{cm}$  и  $BC = 8\text{cm}$ , израчунај дужину дужи  $MN$ .

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.