


DRŽAVNO NATJECANJE  
IZ MATEMATIKE  
Poreč, 12. - 14. travnja 2018.

8. razred - osnovna škola

1. Koliko ima uređenih trojki  $(a, b, c)$  realnih brojeva takvih da vrijedi:  $ab = c$ ,  $ac = b$ ,  $bc = a$ ?
2. Brod je iz luke isplovio pravocrtno na sjever brzinom od 36 km/h. Nakon sat vremena brod se okrenuo prema istoku i pravocrtno nastavio ploviti dvostruko većom brzinom. Nakon što je prešao isti put kao od luke do prvog skretanja, brod se vratio na staru putanju prema sjeveru. Ne mijenjajući brzinu plovio je tako još 10 minuta. Koliko je u tom trenutku brod bio udaljen od luke i kojom je prosječnom brzinom plovio do tog mjesta?
3. Odredite najmanji prirodni broj  $k$  takav da vrijedi: zbroj kvadrata bilo kojih  $k$  uzastopnih prirodnih brojeva djeljiv je brojem 15.
4. Jednakokračnom trokutu  $ABC$ , s vrhom  $A$  nasuprot osnovici, upisana je kružnica polumjera duljine 16 cm. Unutar tog trokuta nacrtana je druga kružnica polumjera  $r$ , takva da dodiruje krakove trokuta i prvu kružnicu. Koliki je  $r$  ako duljina osnovice trokuta  $ABC$  iznosi 64 cm?
5. Figuricu treba pomicati od polja na kojem se nalazi do cilja u više koraka. U svakom koraku figurica se smije pomaknuti na susjedno polje (polje sa zajedničkom stranicom), i to ili u desno ili prema gore. Na koliko različitih načina figurica može biti pomaknuta do cilja?

							CILJ
							

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.