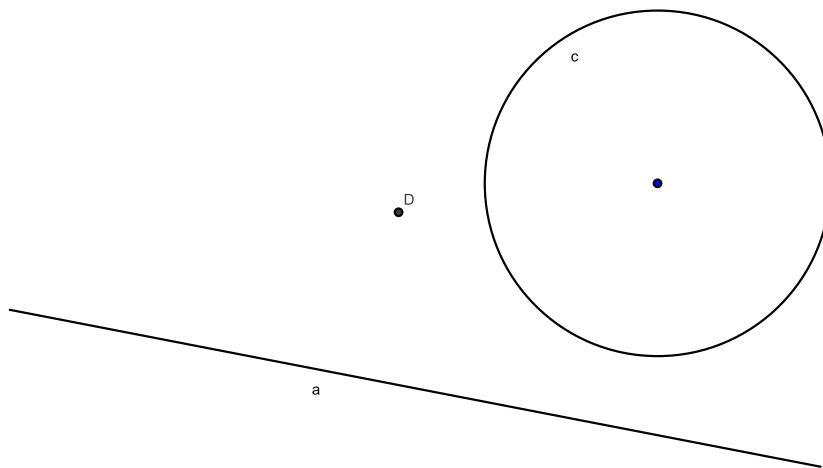


## 2. KOLOKVIJ IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE I.

Maribor, 16. 6. 2008

1. Na sliki so krožnica  $c$ , premica  $a$  ter točka  $D$ .

- Konstruiraj kvadrat  $ABCD$  tako, da bo točka  $A$  ležala na premici  $a$ , točka  $C$  pa na krožnici  $c$ . Koliko rešitev ima ta naloga?
- Konstruiraj romb  $ABCD$  s kotom  $\alpha = \angle DAC = 40^\circ$  tako, da bo točka  $A$  ležala na premici  $a$ , točka  $C$  pa na krožnici  $c$ . Koliko rešitev imamo tokrat?



2. Naj bo  $ABCD$  romb. Presečišče njegovih diagonal označimo z  $S$ , nosilko diagonale  $AC$  pa s  $q$ . Označimo:  $\tau_1 = t_{\vec{BA}} \circ Z_S$ , kjer je  $Z_S$  zrcaljenje preko točke  $S$  in  $t_{\vec{BA}}$  translacija za vektor  $\vec{BA} = \vec{CD}$ .

- Ugotovi, kam preslikava  $\tau_1$  preslika točki  $A$  in  $D$ .
- Poišči dve znani izometriji, ki točki  $A$  in  $D$  preslikata enako kot izometrija  $\tau_1$ .

- (c) Ugotovi, katera znana izometrija je preslikava  $\tau_1$ .
- (d) Sledi iste korake in ugotovi še, katera izometrija je kompozitum  $\tau_2 = Z_q \circ Z_S$ , kjer je  $Z_q$  zrcaljenje preko premice  $q$ .
3. Konstruiraj trikotnik  $ABC$  s podatki:  $\gamma = 75^\circ$ ,  $a : v_a = 3 : 4$ ,  $r = 2$ .  
Pri tem je  $r$  radij trikotniku včrtane krožnice in  $v_a$  višina na stranico  $a$ . Utemelji korake!
4. Na sliki sta krožnici  $K$  in  $k$ , ki se dotikata v točki  $A$ , ter točka  $B \in K$ . Premica  $t$  je tangenta na krožnico  $K$  v točki  $B$ .
- (a) Opiši, kako bi konstruirali krožnico  $L$ , ki se dotika krožnic  $K$  in  $k$  ter premice  $t$ . Koliko rešitev ima ta naloga?
- (b) Točko  $B$  po krožnici  $K$  premaknemo v točko  $B'$  tako, da tangenta na  $t'$  na krožnico  $K$  v točki  $B'$  postane skupna tangenta krožnic  $K$  in  $k$ . Koliko krožnic, ki se dotikajo krožnic  $K$  in  $k$  ter premice  $t'$  imamo tokrat? Število se je zmanjšalo; pojasni, katere krožnice so izginile.

