Test - geometrija

$$a$$

1. *Točke* A, B *in* C *razdelijo krožnico tako, da lok* AB *meri* $\frac{1}{10}$ *obsega. Koliko merijo notranji koti v trikotniku* ABC*, če velja* $\alpha : \beta = 4 : 5$*. Izračunaj še kot med stranico* AB *in tangento na krožnico v točki* A*.*

2. *Naj bo* $ABCD$ *konveksni štirikotnik.* M, N, O *in* P *so razpolovišča stranic.*

   (a) *Dokaži: Štirikotnik* $MNOP$ *je paralelogram.*

   (b) *Pokaži: Obseg paralelograma* $MNOP$ *je enak vsoti diagonal v štirikotniku* $ABCD$*:*
   $$o_{MNOP} = |AC| + |BD|.$$

3. *Naj bo* $ABCD$ *štirikotnik, ki mu lahko včrtamo krog*[1]*.*

   (a) *Dokaži:*
   $$|AB| + |CD| = |BC| + |AD|.$$

   (b) *Naj bo* S *središče včrtanega kroga.*
   Dokaži: Vsota ploščin trikotnikov $\triangle ABS$ *in* $\triangle CDS$ *je enaka vsoti ploščin trikotnikov* $\triangle ADS$ *in* $\triangle BCS$*.*

4. *Skonstruiraj:*

   (a) *enakokraki trapez:* $a - c = 3$ *cm,* $b = 4$ *cm,* $e = 7$ *cm.*

   (b) *trikotnik:* $c = 4$ *cm,* $t_a = 3$ *cm,* $a = 5$ *cm*

5. *V enakokrakem trikotniku meri* $v_a = 31$ *cm,* $\alpha = 45°$*. Izračunaj* c, v_c, a*.*

6. *Izračunaj brez uporabe računala:*
   $$\frac{\operatorname{tg} 45° + \operatorname{tg} 30°}{1 - \operatorname{tg} 30° \cdot \operatorname{tg} 45°} + (\sin 30° \cos 60° - \sin 60° \cos 30°)^{2003}.$$

Kriterij ocenjevanja:

naloga	1	2	3	4	5	6
%	17	20	15	21	16	12

ocena	1	2	3	4	5
%	0 – 44	45 – 60	61 – 75	76 – 88	89 – 100

[1] Takemu 4-kotniku pravimo tangentni 4-kotnik

Test - geometrija

b

1. *Skonstruiraj:*
   (a) *enakokraki trapez:* $a = 5$ *cm*,$c = 2$ *cm*, $\alpha = 60°$.
   (b) *paralelogram:* $c = 4$ *cm*, $t_a = 3$ *cm*, $a = 5$ *cm*

2. *Topokotni trikotnik* ABD *s topim kotom v* D *prercalimo preko stranice* BD. *Dobimo vbočeni štirikotnik* $ABCD$ *(nariši skico). Naj bodo M,N, O,P zaporedoma razpolovišča stranic AB, BC, CD, AD.*
   (a) *Dokaži: Štirikotnik* $MNOP$ *je paralelogram.*
   (b) *Pokaži:*
   $$|AD| + |CD| + |BD| > \text{obseg paralelograma } MNOP$$

3. *Naj bo* $ABCD$ *štirikotnik, ki mu lahko včrtamo krog*[2].
   (a) *Dokaži:*
   $$|AB| + |CD| - |BC| - |AD| = 0$$
   (b) *Naj bo* S *središče včrtanega kroga.*
   Dokaži ali ovrzi: Razlika ploščin trikotnikov $\triangle ABS$ *in* $\triangle BCS$ *je enaka razliki ploščin trikotnikov* $\triangle ADS$ *in* $\triangle CDS$.

4. *V pravokotnem trikotniku meri kateta 7 cm, hipotenuza in druga katet sta v razmerju* $24 : 25$. *Izračunaj višino v trikotniku ter notranje kote.*

5. *Izračunaj brez uporabe računala:*
   $$\frac{\operatorname{ctg} 45° + \operatorname{ctg} 30°}{1 - \operatorname{ctg} 30° \cdot \operatorname{tg} 45°} + (\cos 30° \cos 60° - \sin 60° \sin 30°)^{2003}.$$

6. *Točke* A, B *in* C *razdelijo krožnico tako, da lok* AB *meri* $\frac{1}{5}$ *obsega. Koliko merijo notranji koti v trikotniku* ABC, *če velja* $\alpha : \beta = 1 : 3$. *Izračunaj se kot med stranico* AB *in tangento na krožnico v točki* A.

Kriterij ocenjevanja:

naloga	1	2	3	4	5	6
%	15	16	21	20	12	17

ocena	1	2	3	4	5
%	0 − 44	45 − 60	61 − 75	76 − 88	89 − 100

[2] Takemu 4-kotniku pravimo tangentni 4-kotnik