

Trochę Geometrii

Część testowa, grupa A

10 marca 2017

Drogi Uczestniku! Przed Tobą część testowa. Test złożony jest z siedmiu zadań. Do każdego zadania są trzy odpowiedzi, których prawdziwość musisz ocenić (każdej z osobna) i zaznaczyć na karcie odpowiedzi. Jeśli uznasz, że dane zdanie jest prawdziwe, stawiasz znak P, a jeśli uznasz je za fałszywe, stawiasz znak F w odpowiedniej kratce. POWODZENIA!!!

Zadanie 1. Mając do dyspozycji cyrkiel i linijkę oraz odcinki o długości $1, x, y$, można skonstruować:

- a) okrąg o promieniu $r = xy$.
- b) trójkąt równoboczny o boku $a = \frac{x}{y}$.
- c) odcinek o długości $\frac{1}{3}xy$.

Zadanie 2. Dane są dwie proste równoległe k i l oraz sześć punktów A, B, C, D, E, F , przy czym punkty A, B, D leżą na prostej l , zaś punkty C, E, F leżą na prostej k . Ponadto $\frac{|AB|}{|EF|} = 5$. Wówczas:

- a) $\frac{P_{\triangle ABC}}{P_{\triangle DEF}} = \frac{1}{5}$.
- b) $\frac{P_{\triangle ABC}}{P_{\triangle DEF}} = 5$.
- c) $\frac{P_{\triangle ABC}}{P_{\triangle DEF}} = 1$.

Zadanie 3. Dany jest trójkąt ABC o polu równym 100 oraz punkty D, E, F będące odpowiednio środkami odcinków $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CA}$. Wówczas:

- a) $P_{\triangle DEF} = 10$.
- b) $P_{\triangle DEF} = 25$.
- c) $P_{\triangle DEF} = 200$.

Zadanie 4. Dany jest trójkąt ABC o bokach długości: 5,12,13. Wówczas:

a) $P_{\triangle ABC} = 20$.

b) $P_{\triangle ABC} = 78$.

c) $P_{\triangle ABC} = 30$.

Zadanie 5. Mając do dyspozycji cyrkiel i linijkę oraz odcinek o długości 1, można skonstruować odcinek o długości:

a) $\sqrt{2}$.

b) $\sqrt{3}$.

c) $\sqrt{13}$.

Zadanie 6. W trójkąt równoboczny ABC o boku 1 wpisano okrąg \mathcal{O} , a następnie w okrąg \mathcal{O} wpisano trójkąt równoboczny DEF . Wówczas:

a) $P_{\triangle DEF} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) $P_{\triangle DEF} = \frac{\sqrt{3}}{8}$.

c) $P_{\triangle DEF} = \frac{\sqrt{3}}{16}$.

Zadanie 7. Pole sześciokąta foremnego o boku długości 1 wynosi:

a) 6.

b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

c) $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

Uwaga 1. Okrąg wpisany w wielokąt, to okrąg styczny do każdego boku tego wielokąta.

Uwaga 2. Wielokąt wpisany w okrąg, to wielokąt którego każdy wierzchołek leży na tym okręgu.

Uwaga 3. Wielokąt foremny to wielokąt, który ma wszystkie boki równej długości i wszystkie kąty równej miary.

Uwaga 4. Skonstruować znaczy wykreślić (oczywiście trzeba mieć jeszcze coś do pisania).