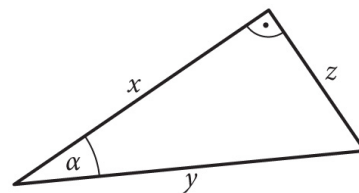


Imię .....

## Trygonometria

- 1** Dany jest trójkąt prostokątny. Wskaż równość prawdziwą.



(... / 1 p.)

A.  $\sin \alpha = \frac{x}{z}$

B.  $\sin \alpha = \frac{x}{y}$

C.  $\cos \alpha = \frac{x}{y}$

D.  $\cos \alpha = \frac{y}{x}$

- 2** W trójkącie prostokątnym, który ma kąty ostre  $\alpha$  i  $\beta$ , naprzeciw kąta  $\alpha$  leży bok o długości 2 cm, a naprzeciw kąta  $\beta$  – bok o długości 4 cm. Wskaż fałszywy zapis.

(... / 1 p.)

A.  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{2}$

B.  $\cos \beta = \frac{\sqrt{5}}{5}$

C.  $\sin \beta = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

D.  $\cos \alpha = \frac{1}{5}$

- 3** Podaj miary kątów ostrych trójkąta prostokątnego, którego przyprostokątne mają długości 2 i  $2\sqrt{3}$ .

(... / 1 p.)

- 4** Ramię końcowe kąta wypukłego  $\alpha$  zawarte jest w prostej o równaniu  $y = -\frac{2}{3}x$ . Podaj wartości funkcji trygonometrycznych kąta  $\alpha$ .

(... / 2 p.)

- 5** Spośród wartości trzech funkcji trygonometrycznych: sinus, cosinus i tangens dana jest wartość jednej z nich dla kąta  $\alpha \in \langle 90^\circ; 180^\circ \rangle$ . Oblicz wartości dwóch pozostałych funkcji.

(... / 3 p.)

a)  $\sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{6}}$

b)  $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$

c)  $\operatorname{tg} \alpha = -1\frac{1}{5}$

- 6** Rozwiąż trójkąt  $ABC$ , w którym  $\sphericalangle CAB = 25^\circ$ ,  $\sphericalangle CBA = 35^\circ$ ,  $|AB| = 8$ .

(... / 2 p.)

- 7** W trójkącie  $ABC$  mamy:  $|AB| = 8$  cm i  $\cos(\sphericalangle ACB) = 0,7$ . Oblicz długość okręgu opisanego na tym trójkącie.

(... / 2 p.)

- 8** Rozwiąż trójkąt  $ABC$ , w którym  $|AC| = 4$ ,  $|BC| = 6$ ,  $\sphericalangle ABC = 25^\circ$ . Zadanie ma dwa rozwiązania. Podaj oba.

(... / 3 p.)

- 9** W okrąg o promieniu 7 wpisano trapez równoramienny, którego przekątna ma długość 12. Wyznacz miary kątów tego trapezu.

(... / 3 p.)

- 10** Rozwiąż trójkąt o bokach  $4\sqrt{6}$ ,  $4\sqrt{3} + 4$  i kącie między nimi o mierze  $45^\circ$ .

(... / 1 p.)

- 11** Oblicz miary kątów trójkąta o bokach 1, 5,  $\sqrt{31}$ .

(... / 2 p.)

- 12** Tangens jednego z kątów trójkąta jest równy  $\frac{3}{4}$ , a boki zawarte w ramionach tego kąta mają długość 6 cm i 10 cm. Oblicz długość trzeciego boku tego trójkąta.

(... / 2 p.)

- 13** W pewnym trójkącie sinus jednego z kątów ostrych jest równy  $0,25\sqrt{15}$ , a boki zawarte w jego ramionach mają długość 10 i 20. Wykaż, że ten trójkąt jest równoramienny.

(... / 3 p.)

- 14** W okrąg o promieniu 9 cm wpisany jest 12-kąt foremny  $A_1A_2 \dots A_{12}$ . Oblicz obwód trójkąta  $A_2A_5A_9$ .

(... / 3 p.)

- 15 Dany jest trójkąt  $ABC$ , w którym  $|AB| = 17,5$  cm, a  $|AC| = 10,5$  cm. Z wierzchołka  $A$  wyprowadzono dwusieczną, która przecięła bok  $BC$  w punkcie  $D$ . Podaj w postaci ułamka nieskracalnego stosunek długości odcinka  $BD$  do długości odcinka  $CD$ . (... / 1 p.)
- 16 W trójkącie o bokach długości: 8 cm, 12 cm, 15 cm poprowadzono dwusieczną, która podzieliła najdłuższy bok na dwa odcinki. Oblicz ich długość. (... / 2 p.)
- 17 W trójkącie o kątach:  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$  najkrótszy bok ma długość 8 cm. Dwusieczna kąta prostego dzieli przeciwprostokątną na dwa odcinki. Oblicz różnicę ich długości. (... / 3 p.)
- 18 Okrąg opisany na trójkącie o bokach długości 15, 14, 13 ma promień równy  $8\frac{1}{8}$ . Oblicz pole koła wpisanego w ten trójkąt. (... / 2 p.)
- 19 Oblicz długość okręgu opisanego na trójkącie o bokach długości 13, 13, 10. (... / 3 p.)
- 20 W okrąg o promieniu  $10\frac{5}{8}$  wpisano trójkąt o polu 84 i dwóch bokach 21 i 17. Oblicz obwód tego trójkąta. (... / 2 p.)