

Przykładowy zestaw egzaminacyjny z V semestru matematyki dla klasy III LOd

Imię i nazwisko: .....

1. Długość łuku okręgu o promieniu  $r = 5$ , na którym oparty jest kąt środkowy  $\alpha = 60^{\circ}$  wynosi:

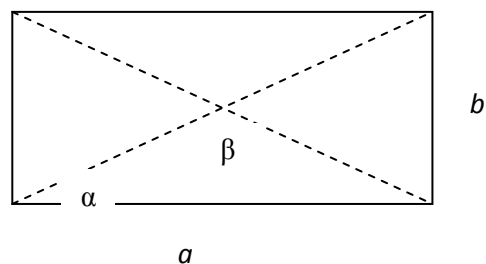
- A.  $\frac{25}{6}\pi$       B.  $\frac{25}{6}$       C.  $\frac{5}{3}\pi$       D.  $\frac{10}{6}$

2. Kąt  $\alpha = 75^{\circ}$  ma miarę łukową równą:

- A.  $\frac{75}{360}$       B.  $\frac{15}{72}\pi$       C.  $\frac{5}{12}$       D.  $\frac{5}{12}\pi$

3. Na rysunku czworokąt  $ABCD$  jest prostokątem.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.



$\beta = 2\alpha$	P	F
Jeżeli $a = 12$ i $b = 5$ , to $\sin\alpha + \cos\alpha = 1\frac{4}{13}$	P	F

4. Do wykresu funkcji  $f(x) = \cos x$  należy punkt:

- A.  $A = \left(\frac{\pi}{4}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$       B.  $B = \left(\frac{3}{4}\pi; -1\right)$       C.  $C = \left(\frac{\pi}{6}; \frac{1}{2}\right)$       D.  $D = \left(\frac{\pi}{3}; \frac{1}{2}\right)$

5. Jeśli  $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , to  $x$  może być równy:

- A.  $\frac{\pi}{6}$       B.  $\frac{2}{3}\pi$       C.  $\frac{1}{6}$       D.  $\frac{2}{3}$

6. Pole koła, w którym długość łuku, wyznaczonego przez kąt środkowy o mierze  $60^{\circ}$ , jest równa  $\pi$ , wynosi:

- A.  $\frac{1}{6}\pi$       B.  $\frac{1}{2}\pi$       C.  $3\pi$       D.  $9\pi$

7. Suma miar kąta środkowego  $\alpha = 80^{\circ}$  i czterech kątów wpisanych  $\beta$ , opartych na tym samym łuku co kąt  $\alpha$ , wynosi:

- A.  $240^{\circ}$       B.  $320^{\circ}$       C.  $360^{\circ}$       D.  $400^{\circ}$

8. W trapezie o polu  $32 \text{ cm}^2$  i długości wysokości 4 cm linia środkowa ma długość:

- A. 4 cm      B. 8 cm      C. 16 cm      D. 18 cm

9. Jeśli pole powierzchni całkowitej sześcianu jest równe 72, to jego objętość jest równa:

- A.  $6\sqrt{3}$       B.  $12\sqrt{3}$       C. 24      D.  $24\sqrt{3}$

10. Pole rombu o długości boku  $\sqrt{2}$  jest równe  $\sqrt{3}$ . Kąt ostry tego rombu ma miarę:

- A.  $30^{\circ}$       B.  $45^{\circ}$       C.  $60^{\circ}$       D.  $80^{\circ}$

11. Oblicz miarę kąta środkowego opartego na łuku o długości  $\frac{3}{4}$  długości okręgu.

2 pkt

12. Wykaż, że równość  $\sin^2 \alpha \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha + 1 - \cos^2 \alpha = \operatorname{tg}^2 \alpha$  jest prawdziwa.

**2 pkt**

13. Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta  $\alpha$ , gdy  $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ .

**2 pkt**

14. Dwa okręgi o promieniach 5 cm i 12 cm są styczne wewnętrznie. Prosta przechodząca przez punkt styczności wyznacza w każdym z okręgów cięciwę. Jedna z tych cięciw ma długość 8 cm. Oblicz długość drugiej cięciwy.

**4 pkt**

**Kryteria oceniania:**

<b>0 – 7 pkt</b>	niedostateczny
<b>8 – 11 pkt</b>	dopuszczający
<b>12 – 15 pkt</b>	dostateczny
<b>16 – 18 pkt</b>	dobry
<b>19 – 20 pkt</b>	bardzo dobry