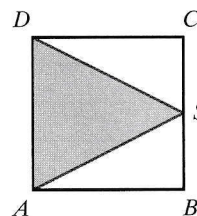


Zadanie 8. (0–1)

Punkt S jest środkiem boku kwadratu $ABCD$, a długość odcinka AS wynosi 5 cm. Obwód trójkąta ADS jest równy:

- A. $(5 + 2\sqrt{5})$ cm C. $(5 + \sqrt{5})$ cm
B. $(10 + 2\sqrt{5})$ cm D. $(10 + \sqrt{5})$ cm

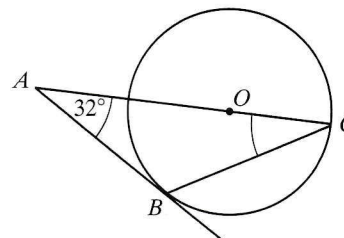


Zadanie 9. (0–1)

Prosta AB jest styczna w punkcie B do okręgu o środku O (patrz rysunek).

Miara kąta ACB jest równa:

- A. 90° C. 58°
B. 32° D. 29°



Zadanie 10. (0–1)

Punkty $A = (1, 2)$ i $B = (-3, 5)$ są dwoma wierzchołkami kwadratu $ABCD$. Obwód tego kwadratu jest równy:

- A. 5 B. 20 C. 25 D. $4\sqrt{13}$

Zadanie 11. (0–1)

Wartości ujemnych nie przyjmuje funkcja f określona wzorem:

- A. $f(x) = -x^2 + 1$ B. $f(x) = x^2 - 1$ C. $f(x) = -x^2 - 1$ D. $f(x) = x^2 + 1$

Zadanie 12. (0–1)

Prosta będąca wykresem funkcji $f(x) = ax + b$ przechodzi tylko przez I, II i IV ćwiartkę układu współrzędnych. Wynika stąd, że:

- A. $a > 0$ i $b > 0$ B. $a < 0$ i $b > 0$ C. $a > 0$ i $b < 0$ D. $a < 0$ i $b < 0$

Zadanie 13. (0–1)

Wspólnym pierwiastkiem równania $3x\left(x + \frac{2}{3}\right)(2x - 5) = 0$ oraz równania $\frac{2x - 5}{3x + 2} = 0$ jest liczba:

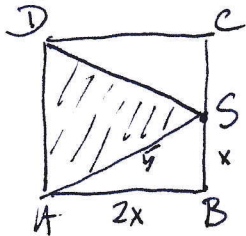
- A. $\frac{2}{3}$ B. $-\frac{2}{3}$ C. 2,5 D. -2,5

Zadanie 14. (0–1)

Jeżeli sinus kąta ostrego α wynosi $\frac{2\sqrt{3}}{5}$, to wartość tangensa kąta ostrego α jest równa:

- A. $\frac{2\sqrt{39}}{13}$ B. $\frac{\sqrt{13}}{5}$ C. $\frac{\sqrt{39}}{6}$ D. $\frac{5\sqrt{13}}{13}$

ZAD 8



$$CS = SB$$

$$AS = 5 \text{ cm}$$

$$O_{ADS} = AD + 2 \cdot AS$$

$$\text{Z Tw. Pitagonesa: } (2x)^2 + x^2 = 5^2$$

$$4x^2 + x^2 = 5^2$$

$$5x^2 = 5^2 \quad | :5$$

$$x^2 = \frac{5^2}{5}$$

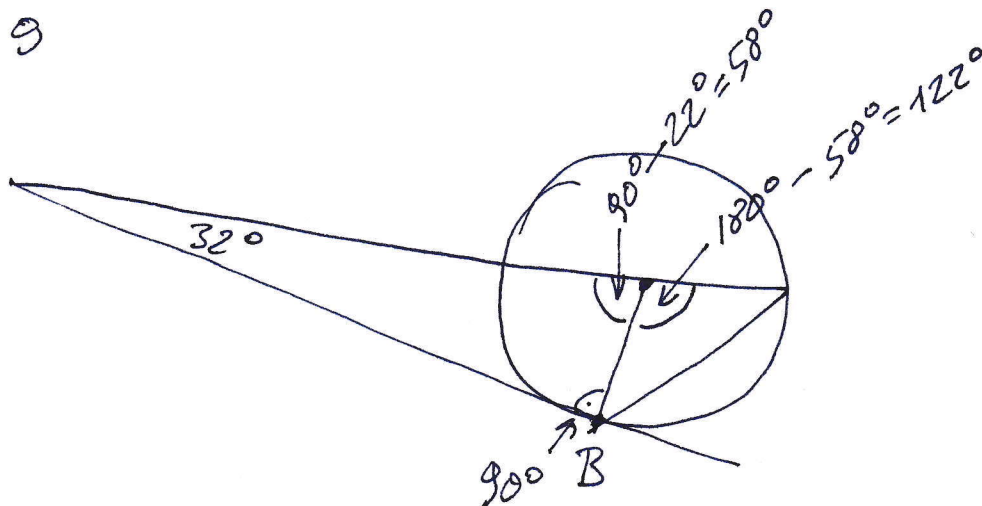
$$x^2 = 5$$

$$x = \sqrt{5}$$

$$\text{czyli } AD = 2\sqrt{5}$$

$$O_{ADS} = 2\sqrt{5} \text{ cm} + 2 \cdot 5 \text{ cm} = (10 + 2\sqrt{5}) \text{ cm}$$

ZAD 9



$$180^\circ = 122^\circ + 2\alpha$$

$$2\alpha = 180^\circ - 122^\circ$$

$$2\alpha = 58^\circ$$

$$\alpha = 29^\circ$$

ZAD 10

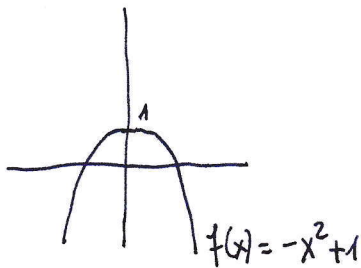
$$A = (1, 2) \quad B = (-3, 5)$$

$$|AB| = \sqrt{(-3-1)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$$

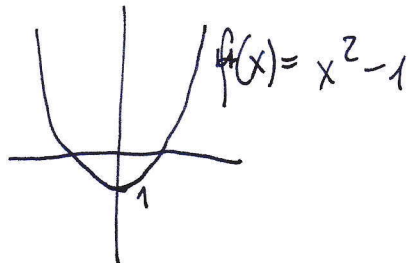
$$O_{\square} = 4 \cdot 5 = 20$$

ZAD 11

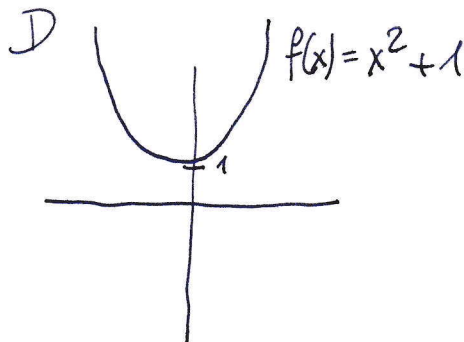
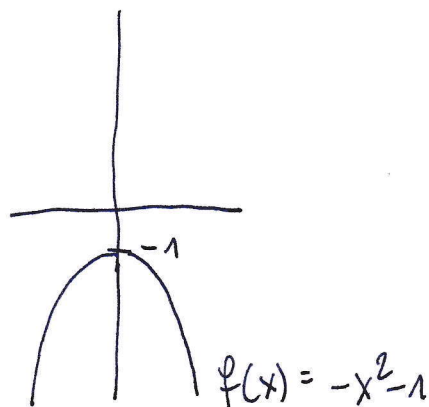
A:



B:

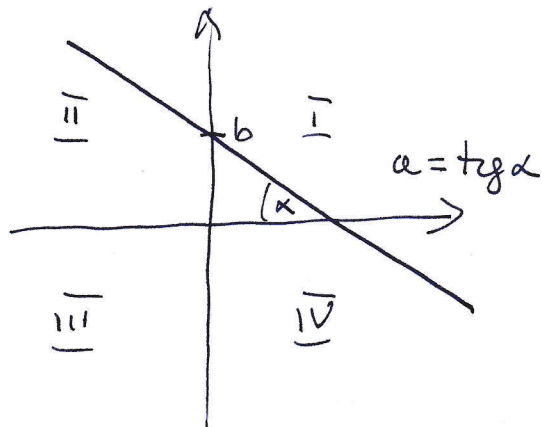


C:



W przypadku D funkcja przyjmuje same wartości dodatnie.

ZAD 12



$$a < 0$$

$$b > 0$$

ZAD 13

$$3x(x + \frac{2}{3})(2x - 5) = 0 \Leftrightarrow \underline{x=0} \vee x + \frac{2}{3} = 0 \vee 2x - 5 = 0$$

$$\underline{x = -\frac{2}{3}}$$

$$2x = 5$$

$$\underline{x = \frac{5}{2} = 2,5}$$

$$\frac{2x-5}{3x+2} = 0 \Leftrightarrow 3x+2 \neq 0 \wedge 2x-5 = 0$$

$$2x = 5$$

$$\underline{x = \frac{5}{2} = 2,5}$$

ZAD 14

$$\sin \alpha = \frac{2\sqrt{3}}{5}$$

$$\text{Obliczyć } \operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{2\sqrt{3}}{5}}{\frac{\sqrt{13}}{5}} = \frac{2\sqrt{3} \cdot \cancel{5}}{\cancel{5} \sqrt{13}} = \frac{2\sqrt{3} \cdot \sqrt{13}}{\sqrt{13} \cdot \sqrt{13}} =$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\frac{3 \cdot 4}{25} + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\frac{12}{25} + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\cos^2 \alpha = \frac{25}{25} - \frac{12}{25}$$

$$\cos^2 \alpha = \frac{13}{25} \quad \text{pierzwiestkowy stronami}$$

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{13}}{5}$$