

Trening: odległość, okrąg, symetrie

Zestawy krótkich przykładów do lekcji 9.2 Odległość, równanie okręgu i symetrie: długość i środek odcinka, odczyt środka i promienia, równanie okręgu z danych, obrazy punktów i okręgów w symetriach. Na końcu zadania w stylu arkusza.

POZIOM A · ODCINKI

ZESTAWY A

1 zestaw

1 Oblicz.

a) $|AB|$ dla $(0, 0)$ i $(6, 8)$ b) $|AB|$ dla $(-2, 3)$ i $(4, -5)$ c) środek odcinka o końcach $(-3, 4)$ i $(5, 0)$ d) $A = (2, -1)$, środek AB to $(5, 3)$; B e) $|AB|$ dla $(1, 1)$ i $(4, 5)$

▢▢▢ podstawowe ▢▢▢ średnie ▢▢▢ trudniejsze

POZIOM B · OKRĘGI

ZESTAWY B

1 zestaw

1 Podaj środek i promień albo równanie okręgu.

a) $(x - 3)^2 + (y + 5)^2 = 16$ b) $x^2 + (y - 2)^2 = 7$ c) $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 4 = 0$ (poziom rozszerzony)d) środek $(1, 1)$, przechodzi przez $(4, 5)$ e) średnica od $(0, 0)$ do $(6, 8)$

▢▢▢ podstawowe ▢▢▢ średnie ▢▢▢ trudniejsze

ZESTAWY C

1 zestaw

1 Podaj obraz.

a) $(-4, 7)$ względem Ox b) $(-4, 7)$ względem Oy c) $(-4, 7)$ względem O d) $(-4, 7)$ względem
punktu $(2, -1)$ e) okrąg
 $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 3$
względem O

podstawowe
 średnie
 trudniejsze

ZADANIA MATURALNE

Formy zadań jak w arkuszu CKE: zamknięte jednokrotnego wyboru i krótkie zadanie otwarte.

ZADANIA W STYLU ARKUSZA

3 zadania · 5 pkt

1 (0–1 pkt) Okrąg $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 25$ maA. środek $(4, -3)$ i promień 5B. środek $(-4, 3)$ i promień 5C. środek $(4, -3)$ i promień 25D. środek $(-4, 3)$ i promień 252 (0–1 pkt) Odległość punktów $A = (-3, 5)$ i $B = (1, 2)$ jest równa

A. 5

B. 7

C. $\sqrt{7}$

D. 25

3 (0–3 pkt) Okrąg o środku $S = (2, -3)$ jest styczny do osi Ox . Wyznacz równanie tego okręgu i współrzędne jego punktów wspólnych z osią Oy .

podstawowe
 średnie
 trudniejsze



Odpowiedzi

Zestawy A

1. a) 10 b) 10 c) (1, 2) d) (8, 7) e) 5

Zestawy B

1. a) $(3, -5)$, $r = 4$ b) $(0, 2)$, $r = \sqrt{7}$ c) $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 9$ d) $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 25$ e) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$

Zestawy C

1. a) $(-4, -7)$ b) $(4, 7)$ c) $(4, -7)$ d) $(8, -9)$ e) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 3$

Zadania w stylu arkusza

1. A.

2. A. $\sqrt{16 + 9}$.

3. 1. **Promień.** odległość środka od osi Ox : $r = 3$; $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$.

2. **Oś Oy .** $x = 0$: $4 + (y + 3)^2 = 9$, $(y + 3)^2 = 5$.

3. **Punkty.** $(0, -3 - \sqrt{5})$ i $(0, -3 + \sqrt{5})$.

1 pkt za równanie okręgu. **2 pkt** za równanie $(y + 3)^2 = 5$. **3 pkt** za oba punkty.

Matura z matematyki · Trening do lekcji 9.2 · Zadania autorskie, formy i punktacja wzorowane na arkuszach, informatorze i zasadach oceniania CKE z lat 2024–2026. Wszystkie odpowiedzi sprawdzone (tools/verify/mt9_2.py).