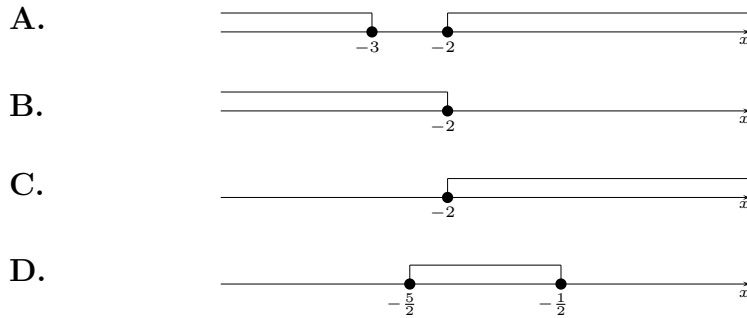


POZIOM PODSTAWOWY - 2025

ZAD. 1 P. (1 pkt) Na którym rysunku poprawnie zaznaczono na osi liczbowej zbiór wszystkich liczb rzeczywistych spełniających nierówność $1 \leq |2x + 5|$?



ZAD. 2 P. (1 pkt) Liczba $(\sqrt{50} - \sqrt{2})^2$ jest równa

- A. $2\sqrt{10}$ B. 32 C. 5 D. 10.

ZAD. 3 P. (1 pkt) Liczba $\frac{3^{35} - 3^{33}}{3^{34} - 3^{32}}$ jest równa

- A. 1 B. 3 C. 3^{31} D. 3^{33} .

ZAD. 4 P. (1 pkt) Liczba $\log_5 500 - \log_{\sqrt{5}} 2$ jest równa

- A. 3 B. $3 \log_5 10$ C. 4 D. $\log_{\sqrt{5}} 250$.

ZAD. 5 P. (1 pkt) Dla dowolnych liczb rzeczywistych a, b wartość wyrażenia

$$(3a - 2b)^2 + (3b + 2a)^2$$

jest równa

- A. $13a^2 + 5b^2$ B. $13(a^2 + b^2)$ C. $5ab$ D. $13a^2 - 5b^2$.

ZAD. 6 P. (1 pkt) Równanie $\frac{x(x^2 - 4)(x^2 + 5)}{(x + 2)} = 0$ ma w zbiorze liczb rzeczywistych

- A. dwa rozwiązania: 0 i 2,
 B. trzy rozwiązanie: 0, -2 i 2,
 C. cztery rozwiązania: 0, 2, -5 i 5,
 D. pięć rozwiązań: 0, -2, 2, -5, 5.

ZAD. 7 P. (2 pkt) Wykaż, że dla dowolnych liczb nieparzystych n liczba $(n^2 + 2n + 5)$ jest podzielna przez 4.

ZAD. 8 P. (3 pkt) Bolek i Lolek zgromadzili razem 1200 zł. Bolek kupił sobie deskorolkę za kwotę, która stanowiła 55% jego oszczędności, a Lolek wydał 35% zaoszczędzonej przez siebie sumy na grę komputerową. Zostało im 650 zł. Ile pieniędzy miał pierwotnie Bolek, a ile Lolek? Ile kosztowała deskorolka, a ile gra komputerowa?

ZAD. 9 P. (2 pkt) Rozwiąż nierówność $\frac{x^2 - 2}{x + 1} \leq x$. Zapisz obliczenia.

ZAD. 10 P. (2 pkt) Rozwiąż nierówność $(3x - 1)(x + 1) \leq 4x$. Zapisz obliczenia.

ZAD. 11 P. (1 pkt) Wykres funkcji $f(x) = (m - 2)x - 1$ **nie przechodzi** przez pierwszą ćwiartkę układu współrzędnych dla

A. $m > 2$

B. $m \leq 2$

C. $m = 1$

D. $m = 3$.

ZAD. 12 P. (1 pkt) Prosta prostopadła do prostej $l : 2x - y + 1 = 0$ przechodząca przez punkt $(0, 1)$ ma równanie

A. $y = -2x + 1$

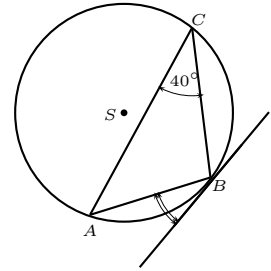
B. $y = -x + 1$

C. $x + 2y - 2 = 0$

D. $y = -2x - 1$.

ZAD. 13 P. (5 pkt) Prosta $x = 1$ jest osią symetrii paraboli, która przecina osie układu współrzędnych w punktach $(-2, 0)$ i $(0, 2)$. Wyznacz wzór funkcji kwadratowej, której wykresem jest ta parabola. Podaj jej postać ogólną, kanoniczną i iloczynową. Zapisz obliczenia. Sporządź wykres.

ZAD. 21 P. (1 pkt) Trójkąt ABC jest wpisany w okrąg o środku S . Miara kąta wpisanego ACB jest równa 40° . Wówczas miara kąta między bokiem AB i styczną do okręgu w punkcie B (zobacz rysunek) jest równa



- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60° .

ZAD. 22 P. (6 pkt) Podstawą ostrosłupa jest kwadrat o boku a , a jedna z jego krawędzi jest prostopadła do podstawy i też ma długość a . Wyznacz objętość, pole powierzchni całkowitej i sumę długości wszystkich krawędzi tego ostrosłupa. Sporządź rysunek.

ZAD. 23 P. (6 pkt) Obwód trapezu równoramiennego o kącie ostrym 60° jest równy 60. Wyznacz wymiary tego z trapezów, który ma największe pole.

ZAD. 24 P. (4 pkt) W urnie znajduje się 9 kul ponumerowanych od 1 do 9. Losujemy bez zwracania 4 kule i dodajemy ich numery. Oblicz prawdopodobieństwo, że suma numerów wylosowanych kul jest nieparzysta.