



ZADANIA KONKURSOWE

1. Jaką cyfrę na pięćdziesiątym drugim miejscu w rozwinięciu dziesiętnym ma ułamek $\frac{4}{7}$.
A. 4 B. 1 C. 7 D. 2
2. Liczba niewymierną jest liczba :
A. 1,1(7) B. π C. $\sqrt{8}$ D. $\sqrt[3]{8}$
3. Które zdanie jest prawdziwe:
A. Kwadrat to czworokąt wypukły.
B. Kwadrat ma cztery osie symetrii.
C. Kwadrat to czworokąt wklęsły.
D. Przekątne kwadratu są prostopadłe i równej długości.
4. Jaką kwotę ulokowano w banku na 9 miesięcy, oferującym oprocentowanie w skali roku 6,5%, jeżeli po odliczeniu podatku od odsetek w wysokości 20% po roku można wypłacić 2078 zł.
A. 1800 zł B. 2100 zł C. 2000 zł D. 1700 zł
5. Suma miar kątów wewnętrznych pewnego wielokąta foremnego wynosi 1080° . Ile boków ma ten wielokąt?
A. 10 B. 8 C. 20 D. 12
6. Średnia arytmetyczna liczb pierwszych mniejszych od 40 wynosi:
A. 19,7 B. 16,41(6) C. 15,23 D. $15\frac{3}{13}$
7. Ostatnia cyfra liczby $10^{21} - 3^5$ jest:
A. 3 B. 7 C. 9 D. 1

8. Układ równań $\begin{cases} -2x + y = -1 \\ x - \frac{1}{2}y = 2 \end{cases}$:

- A. ma nieskończenie wiele rozwiązań
- B. nie ma rozwiązań
- C. ma tylko jedno rozwiązanie
- D. graficznym rozwiązaniem są dwie proste równoległe.

9. Miejscem zerowym funkcji $y = -2x - 3$, $x \in R$ jest:

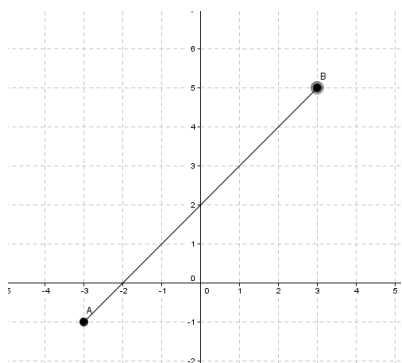
- A. liczba $\frac{3}{2}$
- B. punkt $(0, -\frac{3}{2})$
- C. liczba $-\frac{3}{2}$
- D. punkt $(-\frac{3}{2}, 0)$

10. Ośmiokąt foremny to:

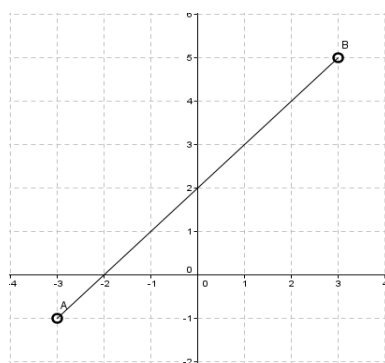
- A. figura środkowosymetryczna
- B. figura osiowosymetryczna
- C. wielokąt wypukły
- D. wielokąt wklęsły

11. Wskaż wykres funkcji $y = x + 2$, $x \in C$ i $x \in (-3, 3)$.

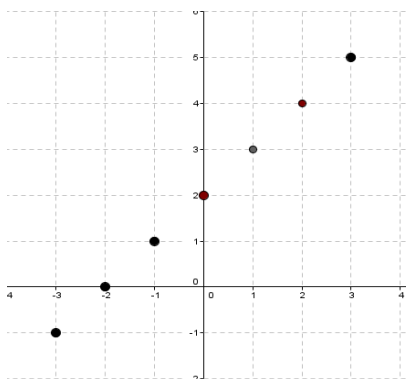
A.



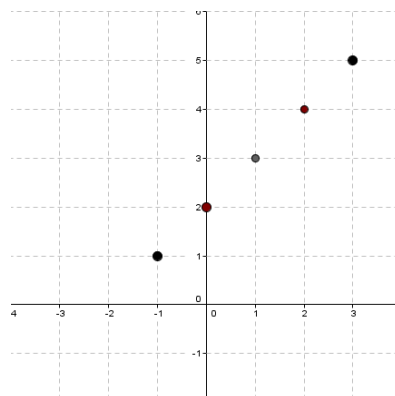
B.



C.



D.



12. Środek okręgu opisanego na trójkącie leży w przecięciu:

- A. środkowych
- B. wysokości
- C. symetralnych
- D. dwusiecznych

13. W liczbie $749 \cdot 215$ nie wpisano jednej cyfry. Jaką liczbę należy wpisać, aby otrzymać liczbę podzielną przez 15. Odpowiedź uzasadnij.



14. Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równobocznym, przekrój wpisanego walca w stożek jest kwadratem o polu 64 cm^2 . Oblicz stosunek objętości stożka do objętości walca. Wynik podaj w najprostszej postaci. Wykonaj odpowiedni rysunek.



