



INSPIROTEKA

Zestaw zadań - egzamin ósmoklasisty

9. Oś liczbowa, układ współrzędnych

„Układ kartezjański dostarcza ram, w których algebra i geometria przecinają się.”

— Michał Czerwionka

Zad. 01. | CKE 2012 [1 pkt]



Odległość na osi liczbowej między największą i najmniejszą spośród liczb: $0, \frac{3}{4}, -\frac{5}{2}, -2$ jest równa:

A. $1\frac{3}{4}$

B. $3\frac{1}{4}$

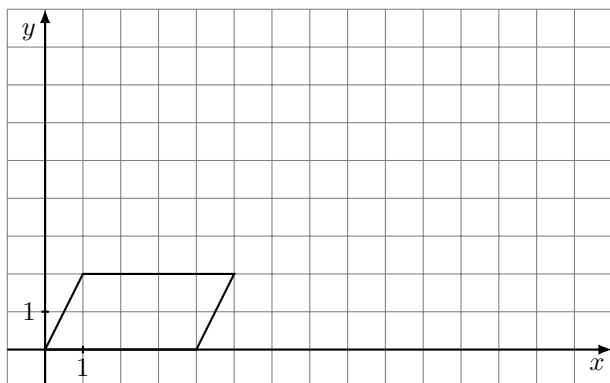
C. $2\frac{3}{4}$

D. $1\frac{1}{4}$

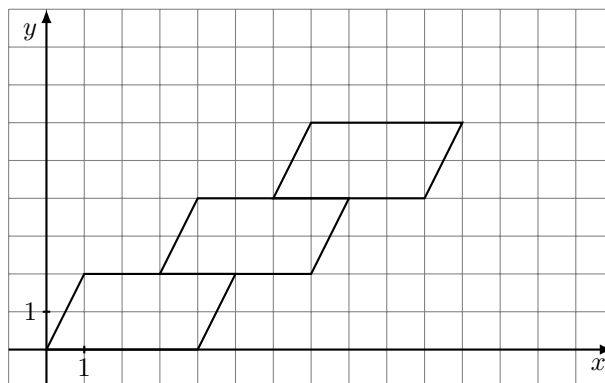
Zad. 02. | KE 2012 [3 pkt]



Małgosia narysowała równoległobok położony w układzie współrzędnych tak jak na pierwszym rysunku. Kolejne przystające do niego równoległoboki rysowała w taki sposób, że dolny lewy wierzchołek rysowanego równoległoboku był środkiem górnego boku poprzedniego równoległoboku (rysunek 2.).



Rysunek 1.



Rysunek 2.

(a) Małgosia narysowała w opisany sposób czwarty równoległobok. Współrzędna y prawego górnego wierzchołka tego równoległoboku jest równa

A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

(b) Agnieszka narysowała w taki sam sposób n równoległoboków. Współrzędna y prawego górnego wierzchołka ostatniego równoległoboku jest równa

A. $n + 2$

B. $2n$

C. $2n + 2$

D. $4n$

(c) Współrzędne prawego górnego wierzchołka ostatniego narysowanego równoległoboku są równe (a, b) . Współrzędne takiego wierzchołka w następnym równoległoboku będą równe

A. $(a + 4, b + 2)$

B. $(a + 2, b + 3)$

C. $(a + 3, b + 2)$

D. $(a + 3, b + 1)$

Zad. 03. | CKE 2015 [1 pkt]



Na osi liczbowej liczba równa wartości wyrażenia arytmetycznego $\left(1 - \frac{5}{6}\right) - 0,5$ znajduje się między:

A. -1 i $-0,5$

B. $-0,5$ i 0

C. 0 i $0,5$

D. $0,5$ i 1

Zad. 04. | CKE 2016 [1 pkt]



Odległość między punktami, które na osi liczbowej odpowiadają liczbom $-2,3$ i $\frac{1}{3}$, jest równa:

A. $-2,3 - \frac{1}{3}$

B. $2,3 - \frac{1}{3}$

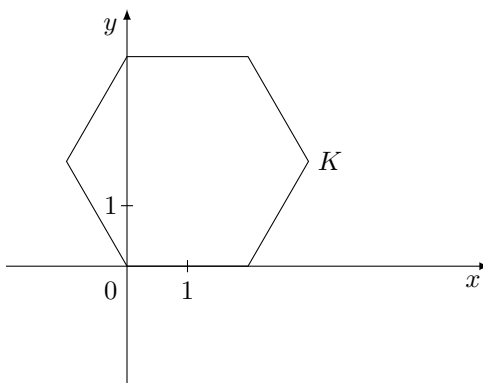
C. $\frac{1}{3} - 2,3$

D. $\frac{1}{3} + 2,3$

Zad. 05. | CKE 2016 [2 pkt]



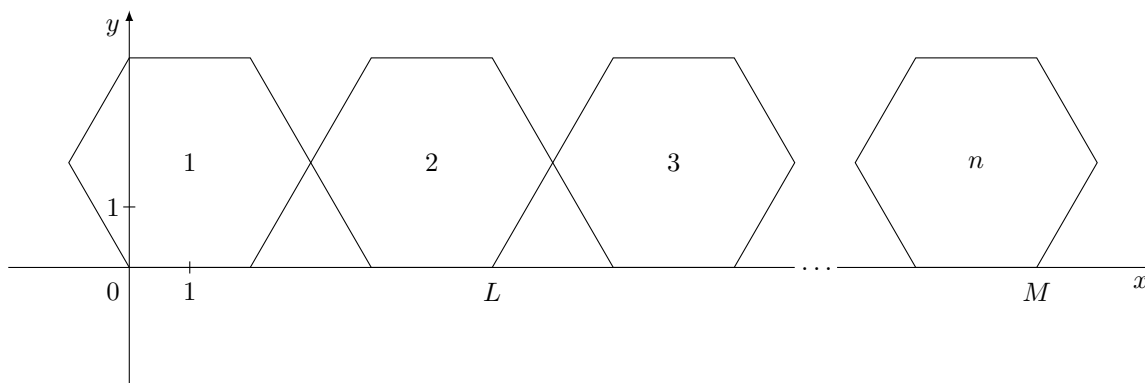
W układzie współrzędnych narysowano sześciokąt foremny o boku 2 tak, że jednym z jego wierzchołków jest punkt $(0,0)$, a jeden z jego boków leży na osi x (rysunek).



(a) Współrzędne wierzchołka K tego sześciokąta są równe:

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

(b) Do sześciokąta przedstawionego na poprzednim rysunku dorysowujemy kolejne takie same sześciokąty. Umieszczamy je tak, jak na rysunku, aby każdy następny sześciokąt miał z poprzednim dokładnie jeden wspólny wierzchołek oraz by jeden bok każdego sześciokąta leżał na osi x . Poniżej przedstawiono dorysowane, zgodnie z tą regułą, sześciokąty, które ponumerowano kolejnymi liczbami naturalnymi.



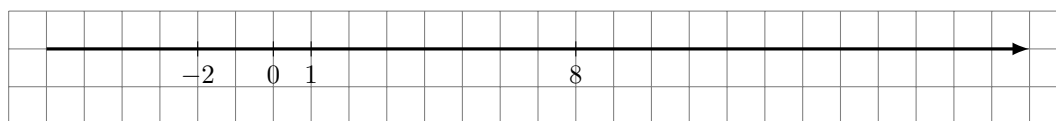
Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Pierwsza współrzędna wierzchołka L w drugim sześciokącie jest równa 6.	P	F
Pierwsza współrzędna wierzchołka M w n -tym sześciokącie jest równa $4n-2$.	P	F

Zad. 06. | CKE 2017 [1 pkt]



Dane są dwie liczby x i y . Wiadomo, że $x \geq 8$ oraz $y \leq -2$.



Najmniejsza możliwa wartość różnicy $x-y$ jest równa:

- A. 10 B. 6 C. -6 D. -10

Zad. 07. | CKE 2018 [1 pkt]



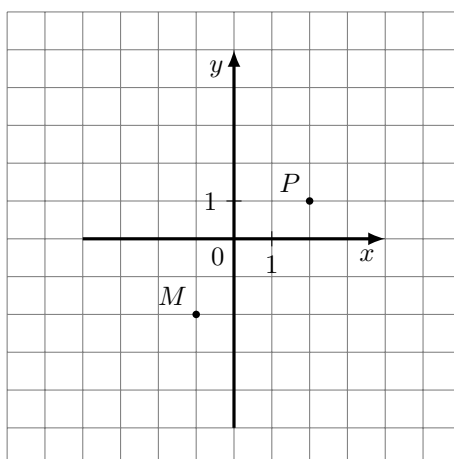
Suma liczb x i y jest liczbą dodatnią, a ich iloczyn jest liczbą ujemną. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Liczby x i y są różnych znaków.	P	F
Na osi liczbowej odległość każdej z tych liczb od zera jest taka sama.	P	F

Zad. 08. | CKE 2018 [1 pkt]



W układzie współrzędnych zaznaczono dwa wierzchołki kwadratu $MNPS$, które nie należą do tego samego boku.



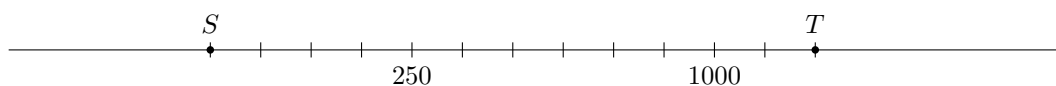
Dwa pozostałe wierzchołki tego kwadratu mają współrzędne:

- A. $(2, -2)$ i $(-1, 1)$ B. $(-2, 2)$ i $(1, -1)$ C. $(5, -2)$ i $(2, -5)$ D. $(-4, 1)$ i $(-1, 4)$

Zad. 09. | CKE 2019 [1 pkt]



Na osi liczbowej zaznaczono dwa punkty S i T . Odcinek ST podzielono na 12 równych części.



Długość odcinka ST jest równa:

- A. 1750 B. 1500 C. 1250 D. 1000