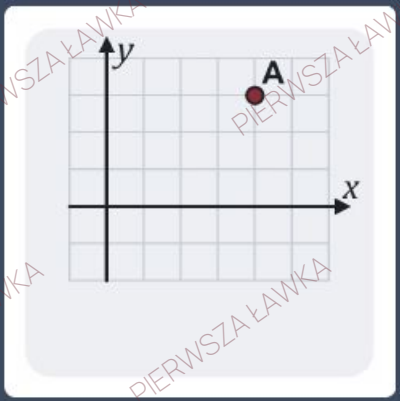
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · MATEMATYKA · KLASA 7

Dział 8. Oś liczbowa i układ współrzędnych

Zbiory liczb na osi liczbowej, odczytywanie i zaznaczanie punktów w układzie współrzędnych, środek odcinka i drugi koniec odcinka, długość odcinka o końcach w punktach kratowych, punkty kratowe na prostej, zadania praktyczne. Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.



Karta	Temat	Zadania
1	**Oś liczbowa i układ współrzędnych – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	5 zad. 14 pkt
2	**Oś liczbowa i układ współrzędnych – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	6 zad. 13 pkt
3	**Oś liczbowa i układ współrzędnych – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	6 zad. 11 pkt
4	**Oś liczbowa i układ współrzędnych – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	5 zad. 9 pkt
5	**Sprawdzian: Oś liczbowa i układ współrzędnych – grupa A** 40 minut · 12 pkt	6 zad. 12 pkt
6	**Sprawdzian: Oś liczbowa i układ współrzędnych – grupa B** 40 minut · 12 pkt	6 zad. 12 pkt

Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 zawiera najważniejsze wiadomości i przykłady – od niej warto zacząć.
- Karty 2–4 to ćwiczenia podstawowe, utrwalenie oraz zastosowanie wiedzy w tekście, na źródle lub w sytuacji z życia.
- Karty 5 i 6 to równoległe sprawdziany (grupa A i grupa B) z tymi samymi typami zadań i tą samą punktacją – gotowe na lekcję.
- Każda karta mieści się na osobnych stronach i ma własną punktację – można ją wydrukować osobno jako pracę domową, kartkówkę lub zastępstwo.
- Klucz odpowiedzi do wszystkich kart znajduje się na końcu zestawu. Wersja DOCX pozwala dowolnie edytować zadania.

Materiał oryginalny. Podstawa programowa 2017 w brzmieniu z 2024 r. (Dz.U. 2024 poz. 996). Wymagania: VII–VIII X.1–X.6. Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Oś liczbowa i układ współrzędnych – najważniejsze wiadomości



KARTA 1/6

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 14 pkt

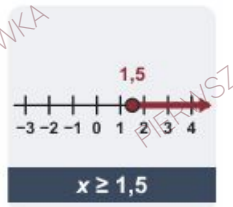
Przypomnij sobie

- **Zbiory na osi liczbowej.** $x \geq 1{,}5$ – liczby większe od 1,5 lub równe 1,5: kółko **zamalowane**, zaznaczamy w prawo. $x < -\frac{4}{7}$ – liczby mniejsze od $-\frac{4}{7}$: kółko **puste** (ta liczba nie należy do zbioru), zaznaczamy w lewo.

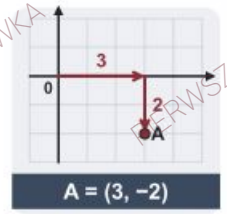


- **Układ współrzędnych:** oś x (pozioma) i oś y (pionowa) przecinają się w punkcie (0, 0). Punkt A = (3, −2): najpierw pierwsza współrzędna – 3 w prawo, potem druga – 2 w dół. **Punkt kratowy** ma obie współrzędne całkowite.
- **Środek odcinka** AB: każdą współrzędną środka liczymy jako średnią współrzędnych końców: A = (−3, 4), B = (5, −2) → $S = \left(\frac{-3+5}{2}, \frac{4+(-2)}{2}\right) = (1, 1)$.
- **Drugi koniec odcinka:** gdy znasz koniec A i środek S, przejdź od S o tyle samo, o ile przeszedłeś od A do S. A = (−1, 3), S = (2, −1): w prawo o 3 i w dół o 4, więc B = (5, −5).
- **Długość odcinka** poziomego lub pionowego to różnica współrzędnych, np. od (−2, 3) do (5, 3): 5 − (−2) = 7. Odcinek ukośny jest przeciwprostokątną trójkąta prostokątnego w kratkach: od A = (−2, −1) do B = (4, 7) jest 6 kratek w bok i 8 w górę, $|AB|^2 = 6^2 + 8^2 = 100$, $|AB| = 10$.
- **Punkty kratowe na prostej AB:** zapisz „krok” od A do B i powtarzaj go w obie strony. A = (0, 1), B = (2, 4): krok 2 w prawo i 3 w górę, więc na prostej leżą (4, 7), (6, 10), a wstecz (−2, −2).

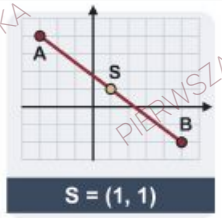
Oś liczbowa i układ współrzędnych



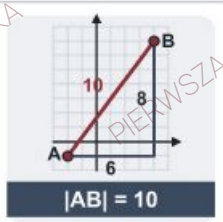
x ≥ 1,5 – kółko zamalowane, w prawo



A = (3, −2): 3 w prawo, 2 w dół



A = (−3, 4), B = (5, −2), więc S = (1, 1)



$|AB|^2 = 6^2 + 8^2 = 100$, $|AB| = 10$

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Zaznacz na osi liczbowej zbiór liczb $x < -1$.

Rysujemy puste kółko w punkcie −1 (liczba −1 nie należy do zbioru) i pogrubiamy oś na lewo od niego, ze strzałką.

Przykład 2. Oblicz środek odcinka AB, gdy A = (−3, 4) i B = (5, −2).

$S = \left(\frac{-3+5}{2}, \frac{4-2}{2}\right) = (1, 1)$.

Przykład 3. Punkt S = (2, −1) jest środkiem odcinka AB, a A = (−1, 3). Oblicz współrzędne punktu B.

Pierwsza współrzędna: $-1 + 2 \cdot 3 = 5$ (z −1 do 2 jest 3, dodajemy jeszcze 3). Druga: $3 - 2 \cdot 4 = -5$. B = (5, −5). Sprawdzenie: środek (−1, 3) i (5, −5) to (2, −1).

Przykład 4. Oblicz długość odcinka o końcach A = (−2, −1) i B = (4, 7).

Różnica pierwszych współrzędnych: 6, drugich: 8. $|AB|^2 = 36 + 64 = 100$, $|AB| = 10$.

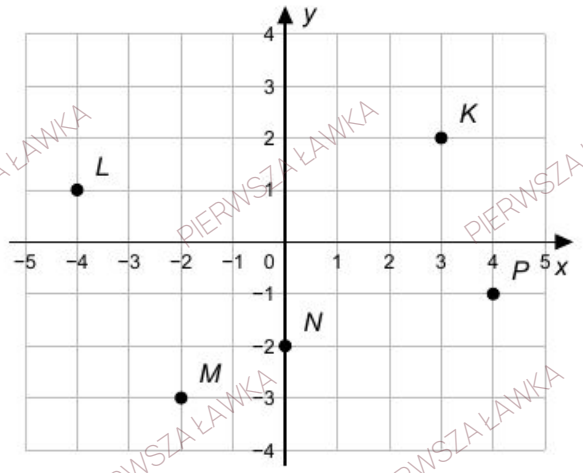
Przykład 5. Podaj dwa inne punkty kratowe prostej przechodzącej przez A = (0, 1) i B = (2, 4).

Krok od A do B: 2 w prawo, 3 w górę. Kolejny punkt: (4, 7). Krok wstecz od A: (−2, −2).

Zadania

1 **Odczytaj współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych (zobacz rysunek).**

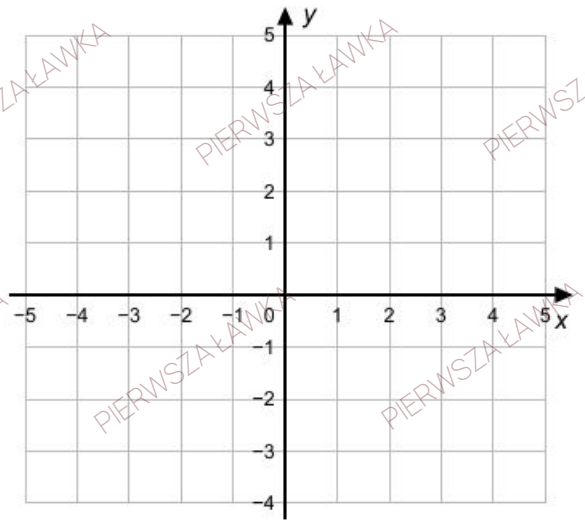
/ 5 pkt



1. K = _____
2. L = _____
3. M = _____
4. N = _____
5. P = _____

2 **Zaznacz w układzie współrzędnych punkty: A = (2, −3), B = (−4, 0), C = (−1, 4), D = (0, −2).**

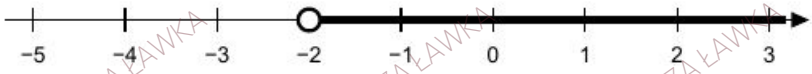
___ / 2 pkt



---

3 **Na osi liczbowej zaznaczono zbiór liczb (zobacz rysunek). Który warunek opisuje ten zbiór? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

___ / 1 pkt



A. $x \leq -2$ **B.** $x \geq -2$ **C.** $x < -2$ **D.** $x > -2$

4 **Oblicz długość odcinka AB.**

___ / 3 pkt

1. A = (−3, 2), B = (5, 2): |AB| = _____
2. A = (1, −4), B = (1, 3): |AB| = _____
3. A = (−6, −1), B = (−2, −1): |AB| = _____

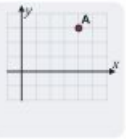
5 **Oblicz współrzędne środka S odcinka AB.**

___ / 3 pkt

1. A = (2, 6), B = (8, 4): S = _____
2. A = (−3, 1), B = (5, −7): S = _____
3. A = (0, 3), B = (5, 0): S = _____

PIERWSZA ŁAWKA

Oś liczbowa i układ współrzędnych – w praktyce



KARTA 4/6

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 9 pkt



Podpowiedź: A = (−3, 4), B = (5, −2), więc S = (1, 1)

1 **Na planie miasta z układem współrzędnych jednostka odpowiada 100 m w terenie. Szkoła jest w punkcie S = (−2, 1), a pływalnia w punkcie P = (4, 9). Oblicz odległość w linii prostej ze szkoły do pływalni w metrach. Zapisz obliczenia.** ___ / 3 pkt

2 **Ola mieszka w punkcie O = (−5, 2), a Kuba w punkcie K = (3, −4). Umówili się dokładnie w połowie drogi w linii prostej. Jednostka na planie to 50 m. Podaj współrzędne miejsca spotkania. Oblicz, ile metrów przejdzie Ola. Zapisz obliczenia.** ___ / 3 pkt

3 **Lek należy przechowywać w temperaturze nie wyższej niż 25°C. Który zapis opisuje dozwoloną temperaturę *t*? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt

A. $t < 25$ **B.** $t \geq 25$ **C.** $t > 25$ **D.** $t \leq 25$

PIERWSZA ŁAWKA

Sprawdzian: Oś liczbowa i układ współrzędnych – grupa A

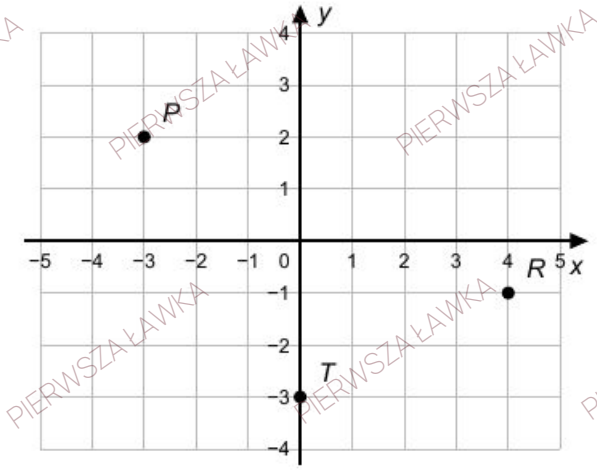


KARTA 5/6

40 minut · 12 pkt

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 12 pkt

1 **Odczytaj współrzędne punktów (zobacz rysunek).** ___ / 3 pkt



1. P = _____ 2. R = _____ 3. T = _____

2 **Na osi liczbowej zaznaczono zbiór liczb (zobacz rysunek). Który warunek opisuje ten zbiór? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt



A. $x \leq 1$ **B.** $x \geq 1$ **C.** $x > 1$ **D.** $x < 1$

3 **Oblicz współrzędne punktów.** ___ / 2 pkt

1. A = (−4, 3), B = (6, −1); środek odcinka AB: S = _____
2. A = (2, −3), środek odcinka AB: S = (−1, 1); B = _____

4 **Dane są punkty A = (−2, −3) i B = (6, 3). Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.** ___ / 1 pkt

1. Długość odcinka AB jest równa 10.	P	F
2. Środek odcinka AB leży na osi *y*.	P	F

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Oś liczbowa i układ współrzędnych – zestaw 6 kart pracy z kluczem i powtórką, matematyka, klasa 7

Podgląd pokazał 6 z 19 stron. Pełna wersja: 19 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Oś liczbowa i układ współrzędnych – najważniejsze wiadomości – 5 zadań, 14 pkt
- Karta 2: Oś liczbowa i układ współrzędnych – ćwiczenia podstawowe – 6 zadań, 13 pkt
- Karta 3: Oś liczbowa i układ współrzędnych – utrwalenie – 6 zadań, 11 pkt
- Karta 4: Oś liczbowa i układ współrzędnych – w praktyce – 5 zadań, 9 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Oś liczbowa i układ współrzędnych – grupa A – 6 zadań, 12 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Oś liczbowa i układ współrzędnych – grupa B – 6 zadań, 12 pkt Karta 1 przypomina najważniejsze wiadomości i pokazuje przykłady rozwiązane krok po kroku.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/matematyka-klasa-7-dzial-08-os-liczbowa-i-uklad-wspolrzednych-zestaw