

Temat: Odejmowanie liczb całkowitych.

1. Obejrzyj film:

<https://pistacja.tv/film/mat00159-odejmowanie-liczb-calkowitych?playlist=466>

Z filmu dowiesz się:

gdzie w życiu codziennym stosuje się odejmowanie liczb całkowitych,
jak odejmować liczby całkowite.

2. Wykonaj interaktywne ćwiczenia pod filmem (naciśnij przycisk ćwiczenia).

3. Zapamiętaj:

Odejmowanie liczby całkowitej można zastąpić addaniem liczby przeciwnej.

Liczby przeciwne

$$3 - 7 = 3 + (-7) = -4$$
$$5 - (-3) = 5 + 3 = 8$$

Przeciwne $-(-3) = 3$



4. Obejrzyj film:

<https://www.youtube.com/watch?v=DklHvHy-Vd8>

5. Zobacz jak wykonać odejmowanie liczb całkowitych:

Zad 1. Zamień odejmowanie na dodawanie liczby przeciwnej i oblicz:

$$\text{a) } (-7) - 3 = (-7) + (-3) = -10$$

$$(-4) - 8 = (-4) + (-8) = -12$$

$$7 - 10 = 7 + (-10) = -3$$

$$9 - 11 = 9 + (-11) = -2$$

$$\text{b) } 4 - (-5) = 4 + 5 = 9$$

$$(-2) - (-3) = (-2) + 3 = 1$$

$$19 - (-9) = 19 + 9 = 28$$

$$(-1) - (-15) = (-1) + 15 = 14$$

Zad 2. Uzupełnij tabelki:

-10		2	-6	7	0	-16	6	13	-2	10	-55
		-8	-16	-3	-10	-26	-4	3	-12	0	-65
-(-5)		-2	15	1	-6	-8	-1	-5	-14	-70	0
		3	20	6	-1	-3	4	0	-9	-65	5

6. Praca domowa:

Wykonaj zadania z ćwiczeń szkolnych strona 109, 110.

Termin wykonania zadań: do środy.

Temat: Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych.

1. Obejrzyj film:

<https://pistacja.tv/film/mat00160-mnozenie-i-dzielenie-liczb-calcowitych?playlist=466>

Z filmu dowiesz się:

jak mnożyć liczby całkowite, jak dzielić liczby całkowite.

7. Wykonaj interaktywne ćwiczenia pod filmem

(naciśnij przycisk ćwiczenia).

8. Zapamiętaj:

Wynik mnożenia liczby dodatniej i ujemnej jest liczbą ujemną.



przykłady

$$2 \cdot (-4) = -8$$

$$(-3) \cdot 5 = -15$$

Wynik mnożenia dwóch liczb ujemnych jest liczbą dodatnią.



przykłady

$$(-2) \cdot (-4) = 8$$

$$(-3) \cdot (-5) = 15$$

+	•	+	=	+
-	•	-	=	+
-	•	+	=	-
+	•	-	=	-

Ta sama zasada obowiązuje dla dzielenia.

Wynik dzielenia liczby dodatniej przez liczbę ujemną (lub ujemnej przez dodatnią) jest liczbą ujemną.



przykłady

$$12 : (-3) = -4$$

$$(-15) : 5 = -3$$

Wynik dzielenia liczby ujemnej przez liczbę ujemną (iloraz dwóch liczb ujemnych) jest liczbą dodatnią.



przykłady

$$(-12) : (-3) = 4$$

$$(-15) : (-5) = 3$$

9. Obejrzyj film:

<https://www.youtube.com/watch?v=GuWs5ZO3zfA>

Gdy mnożymy więcej niż dwie liczby:

- Iloczyn zawierający liczby ujemne jest liczbą ujemną, kiedy liczba czynników ze znakiem minusa jest nieparzysta.
- Iloczyn zawierający liczby ujemne jest liczbą dodatnią, kiedy liczba czynników ze znakiem minusa jest parzysta.

W poniższych przykładach wynik jest ujemny, bo jest nieparzysta ilość liczb ze znakiem ujemnym:

$$\begin{aligned}5 \cdot (-3) &= -15 \\-5 \cdot 3 &= -15 \\2 \cdot 5 \cdot (-3) &= -30 \\-2 \cdot (-5) \cdot (-3) &= -30\end{aligned}$$

Natomiast w poniższych przykładach wynik jest dodatni, bo jest parzysta ilość liczb ze znakiem ujemnym:

$$\begin{aligned}-5 \cdot (-3) &= 15 \\2 \cdot (-5) \cdot (-3) &= 30\end{aligned}$$

Gdy dzielimy więcej niż dwie liczby:

- Iloraz zawierający liczby ujemne jest liczbą ujemną, kiedy liczba czynników ze znakiem minusa jest nieparzysta.
- Iloraz zawierający liczby ujemne jest liczbą dodatnią, kiedy liczba czynników ze znakiem minusa jest parzysta.

W związku z tym w poniższych przykładach wynik jest ujemny, bo jest nieparzysta ilość liczb ze znakiem ujemnym:

$$\begin{aligned}6 : (-3) &= -2 \\-6 : 3 &= -2 \\6 : (-3) : 2 &= -1 \\-6 : 3 : 2 &= -1\end{aligned}$$

Natomiast w tych przykładach wynik jest dodatni, bo jest parzysta ilość liczb ze znakiem ujemnym:

$$\begin{aligned}-6 : (-3) &= 2 \\-6 : (-3) : 2 &= 1\end{aligned}$$

3. Poćwicz z Khan Academy pod linkiem:

<https://pl.khanacademy.org/math/arithmetic/arith-review-negative-numbers/arith-review-mult-divide-negatives/e/multiplying-and-dividing-negative-numbers>

4. Praca domowa:

Wykonaj zadania z ćwiczeń szkolnych strona 111, 112

Termin wykonania zadań: piątku.

W piątek kartkówka: liczby ujemne, dodawanie , odejmowanie , mnożenie i dzielenie liczb całkowitych.

Na TEAMS zamieszczę link do kartkówki online, po napisaniu kartkówki trzeba nacisnąć „wyślij”. Wysyłamy tylko jeden raz.

Link będzie aktywny w piątek w godzinach: 10.00 – 17.00, później kartkówka się nie otworzy!

Powodzenia!