

Matematyka klasa 6b

Drodzy Uczniowie, Zaczynamy kolejne lekcje matematyki....

Podaję dwa tematy, aby każdy w swoim tempie, w odpowiednim dla siebie czasie mógł zapoznać się z informacjami.

1 Temat: Liczby dodatnie i liczby ujemne - dodawanie i odejmowanie-ćwiczenia. 30.03.2020

2 Temat: Liczby dodatnie i liczby ujemne – mnożenie i dzielenie-31.03.2020

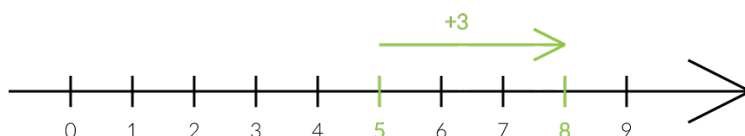
1. Zapisz w zeszycie: Temat: Liczby dodatnie i liczby ujemne - dodawanie i odejmowanie-ćwiczenia.

2. Na początek kilka przykładów: Zapoznaj się z poniższymi informacjami. Jeśli ktoś ma możliwość wydrukowania, może wiadomości umieszczone poniżej wkleić do zeszytu.

Ci, którzy nie mają takiej możliwości, nie przepisują do zeszytu.

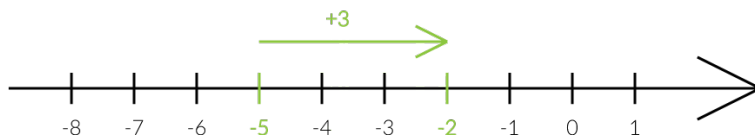
Dodawanie liczb ujemnych

Na wstępie powiedzmy sobie czym jest proces dodawania. Przykładowo kiedy dodawaliśmy do siebie np. $5+3$, to naszą czynność można byłoby zobrazować na osi liczbowej w następujący sposób:

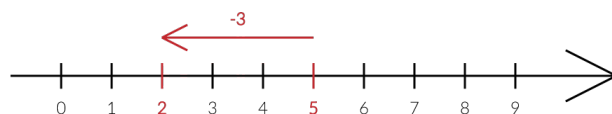


Przykład 1. Załóżmy, że chcemy wykonać dodawanie $-5+3$

Startujemy od liczby -5 i przesuwamy się o trzy miejsca w prawą stronę, co doprowadzi nas do punktu -2 i taki też będzie wynik naszego dodawania:



Przykład 2. A co zrobić, w przypadku gdy liczba ujemna będzie naszym drugim składnikiem? Tak się stanie np. w działaniu $5+(-3)$. Wtedy na naszej osi wykonalibyśmy następujące działanie:

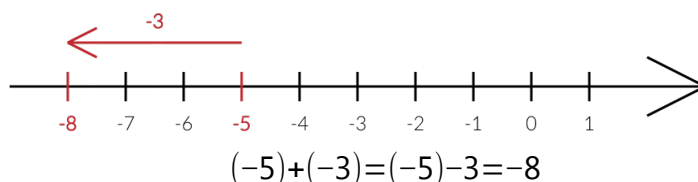


Możemy więc zauważyć, że dodawanie liczby ujemnej polega tak naprawdę na jej odjęciu:

$$5+(-3)=5-3=2$$

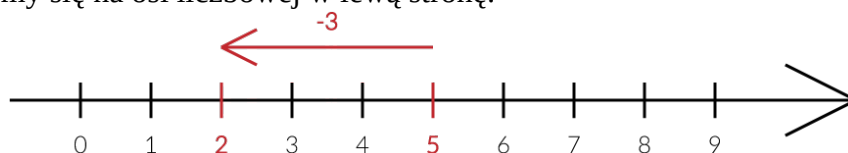
Przykład 3. Ostatnim przykładem z jakim możemy się spotkać jest dodanie dwóch liczb ujemnych np. $(-5)+(-3)$

I tu podobnie jak w powyższym przykładzie przesuniemy się w lewą stronę osi. Można powiedzieć, że kiedy dodajemy dwie liczby ujemne zachowujemy się tak, jakbyśmy dodawali dwie liczby dodatnie, stawiając na koniec znak minusa przed wynikiem.



Odejmowanie liczb ujemnych

Teraz analogicznie przystąpimy do odejmowania. Zanim to jednak nastąpi, przypomnijmy sobie jak wyglądało odejmowanie liczb dodatnich. Kiedy chcieliśmy wykonać działanie $5-3$, to tak naprawdę przesuwalimy się na osi liczbowej w lewą stronę:



Przykład 4. Zaczniemy od najprostszego przykładu, w którym liczba ujemna stoi na pierwszym miejscu (czyli jest odjemną). Chcemy obliczyć $-5-3=$

Zaczynamy od liczby -5 i przesuujemy się o trzy miejsca w lewo, co daje nam wynik -8 .

W związku z tym:



$$-5-3=-8$$

Przykład 5. Teraz obliczmy sobie działanie $5-(-3)$.

I tu poznasz bardzo ważną zasadę związaną z liczbami ujemnymi – chcąc odjąć jakąś liczbę możemy dodać liczbę do niej przeciwną! Co to znaczy? Liczbą przeciwną do -3 jest 3 , więc zgodnie z naszą regułą:

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

Przykład 6. Ostatnia możliwość to odjęcie liczby ujemnej od liczby ujemnej, np. $-5-(-3)$.

Tu korzystamy z wiadomości zdobytych przed chwilą (w piątym przykładzie). Matematycznie zapis ten będzie wyglądał w ten sposób:

$$-5-(-3)=-5+3=-2$$

3. Wykonajmy wspólnie ćwiczenie w zeszyt ćwiczeń-proszę zapisać

Ćwiczenie 6 s.81-zeszyt ćwiczeń, podaję odpowiedzi:

$$\text{a) } -18 + \underline{54} = 36$$

$$18 + \underline{(-36)} = -18$$

$$18 + \underline{(-54)} = -36$$

$$\text{b) } -6,5 + \underline{(-3,5)} = -10$$

$$-6,5 + \underline{16,5} = 10$$

$$6,5 + \underline{(-13)} = -6,5$$

$$\text{c) } -0,5 + \underline{0,5} = 0$$

$$0,5 + \underline{(-1,5)} = -1$$

$$-0,5 + \underline{1} = 0,5$$

następnie Ćwiczenie 11 s.82-zeszyt ćwiczeń, podaję odpowiedzi:

$$\text{a) } 3 - 7 = \underline{-4}$$

$$3 - 26 = \underline{-23}$$

$$\text{b) } -1 - 4 = \underline{-5}$$

$$-1 - 6 = \underline{-7}$$

$$\text{c) } 3\frac{1}{2} - 2 = \underline{1\frac{1}{2}}$$

$$-2\frac{1}{2} - 5 = \underline{-7\frac{1}{2}}$$

kolejne ćwiczenie 15 str 83

a) $18 - 10 = 8$

$18 - (-10) = 28$

$-18 - 10 = -28$

$-18 - (-10) = -8$

b) $-14 - 12 = -26$

$-14 - (-12) = -2$

$14 - 12 = 2$

$14 - (-12) = 26$

c) $2,75 - 5 = -2,25$

$2,75 - (-5) = 7,75$

$-2,75 - 5 = -7,75$

$-2,75 - (-5) = 2,25$

To tyle, na dzisiaj wystarczy...

podaję kolejny temat na wtorek

2 Temat: Liczby dodatnie i liczby ujemne – mnożenie i dzielenie-31.03.2020

Na początek przykład: Zapoznaj się z poniższymi informacjami:

Przykład 1

Iza i Jurek zapisują swoje długi za pomocą liczb ujemnych, a dochody za pomocą liczb dodatnich.

Oboje pożyczyli po 6 złotych od trzech osób. Ile złotych długu miało każde z nich?

Iza zapisała odpowiednie dodawanie $-6 + (-6) + (-6) = -18$

Jurek zapisał odpowiednie mnożenie $3 \cdot (-6) = -18$

Odp.: Każde z nich miało 18 zł długu.

Wyniki obliczeń Izy i Jurka są równe. Zapis obliczeń Jurka jest krótszy.

Z przemienności mnożenia wynika, że Jurek mógł zapisać mnożenie na dwa sposoby:

$3 \cdot (-6) = -18$ lub $(-6) \cdot 3 = -18$

Jurek mnożył liczby o różnych znakach, to znaczy liczbę dodatnią i ujemną. Wynik obliczeń był ujemny.

Ważne!

Iloczyn dwóch liczb o różnych znakach jest ujemny.

- Przykłady.

$(-2) \cdot 8 = -16$ $7 \cdot (-4) = -28$

A jak pomnożyć dwie liczby ujemne? Najtrudniej jest wyjaśnić, jaki znak będzie miał taki iloczyn.

Zapoznaj się uważnie z poniższym przykładem, który to wyjaśnia.

Ważne!

Iloczyn dwóch liczb ujemnych jest liczbą dodatnią.

- Przykłady.

$(-2) \cdot (-5) = 10$ $(-7) \cdot (-6) = 42$

Ważne!

Iloczyn kilku liczb całkowitych, z których każda jest różna od zera, jest:

- dodatni, gdy liczba czynników ujemnych jest parzysta
- ujemny, gdy liczba czynników ujemnych jest nieparzysta

Na przykład:

$$(-2) \cdot (-3) \cdot (-4) \cdot 10 \cdot (-1) = 240 \quad \text{cztery czynniki ujemne}$$

$$(-2) \cdot 3 \cdot (-4) \cdot 10 \cdot (-1) = -240 \quad \text{trzy czynniki ujemne}$$

Zapisz w zeszycie

$$\text{Iloczyn dwóch liczb o różnych znakach jest ujemny, np. } (-2) \cdot 8 = -16 \quad 7 \cdot (-4) = -28$$

$$\text{Iloczyn dwóch liczb ujemnych jest liczbą dodatnią, np. } (-2) \cdot (-5) = 10 \quad (-7) \cdot (-6) = 42$$

Iloczyn kilku liczb całkowitych, z których każda jest różna od zera, jest:

- dodatni, gdy liczba czynników ujemnych jest parzysta, np.
 $(-2) \cdot (-3) \cdot (-4) \cdot 10 \cdot (-1) = 240$ cztery czynniki ujemne
- ujemny, gdy liczba czynników ujemnych jest nieparzysta, np. $(-2) \cdot 3 \cdot (-4) \cdot 10 \cdot (-1) = -240$
trzy czynniki ujemne

Podsumowanie: kilka kolejnych przykładów-nie zapisujemy w zeszycie

.....

$$12 \cdot 3 = 36 \quad (-12) \cdot (-3) = 36$$

$$15 \cdot 4 = 60 \quad (-15) \cdot (-4) = 60$$

$$28 : 4 = 7 \quad (-28) : (-4) = 7$$

$$72 : 9 = 8 \quad (-72) : (-9) = 8$$

$$12 \cdot (-3) = -36 \quad (-12) \cdot 3 = -36$$

$$15 \cdot (-4) = -60 \quad (-15) \cdot 4 = -60$$

$$28 : (-4) = -7 \quad (-28) : 4 = -7$$

$$72 : (-9) = -8 \quad (-72) : 9 = -8$$

$$2 \cdot (-5) \cdot (-6) = 60 \quad (\text{bo są 2 ujemne czynniki})$$

$$(-2) \cdot (-5) \cdot (-6) = -60 \quad (\text{bo są 3 ujemne czynniki})$$

$$2 \cdot (-5) \cdot 6 = -60 \quad (\text{bo jest 1 ujemny czynnik})$$

Rozwiązujemy ćwiczenia 1,2 str. 84

poniżej zamieszczam odpowiedzi (spróbuj zrobić samodzielnie)

a	b	$a \cdot b$	$a : b$
5	-2	-10	-2,5
-7	0,2	-1,4	-35
-0,4	-7	2,8	$\frac{2}{35}$
$\frac{2}{7}$	-8	$-\frac{16}{7}$	$-\frac{1}{28}$

2. Oblicz w pamięci:

a) $7 \cdot (-9) = -63$

d) $\left(-\frac{1}{3}\right) \cdot (-6) = 2$

g) $0,6 \cdot (-9) = -5,4$

b) $(-8) \cdot \frac{1}{2} = -4$

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

h) $(-8) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = 2$

c) $(-10) \cdot 1,4 = -14$

f) $8,2 : (-2) = -4,1$

i) $(-6) : (-2) = 3$

Pozdrawiam serdecznie :)