



> [strona główna](#) > [archiwum](#) > [indeks autorów](#) > [forum](#) > [kontakt](#)

Wiesław Urbanik, Zespół Szkół Publicznych, Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Sieniawie

Liczby ujemne

Tekst sterujący

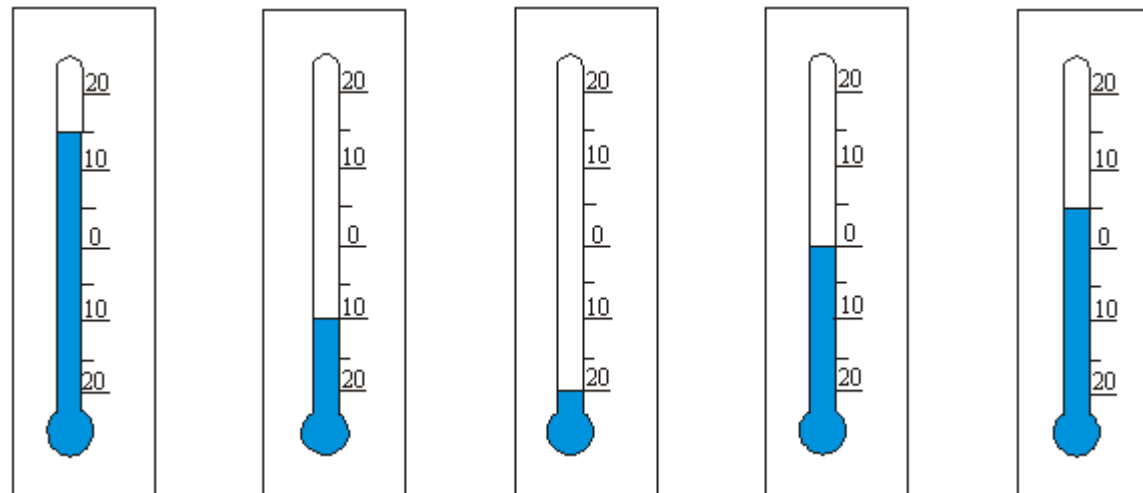
Wstęp

Liczby ujemne pojawiają się w programie nauczania matematyki już w klasie piątej. Poniższy tekst sterujący pozwala w sposób naturalny wprowadzić liczby ujemne poprzez pokazanie ich praktycznego zastosowania i wykorzystania. Pozwala umiejętnie przejść od sytuacji praktycznych do działań typowo matematycznych.

Z poniższego tekstu można skorzystać głównie na pierwszych lekcjach przy wprowadzaniu tematu, jak też podczas lekcji podsumowujących wykorzystując go do samodzielnej pracy uczniów. Myślę, że korzystać także mogą z niego uczniowie, którzy z różnych powodów nie uczestniczyli przy omawianiu tego zagadnienia na lekcji. Uważam, że po samodzielnym opracowaniu poszczególnych zadań "krok po kroku" są w stanie opanować ten zakres materiału.

Liczby ujemne - tekst sterujący

1. Jaką temperaturę wskazują termometry na poniższych rysunkach?



- Temperatura wynosi $+15^{\circ}$ (plus piętnaście stopni), bo termometr wskazuje 15° powyżej zera.
- Temperatura wynosi -10° (minus dziesięć stopni), bo termometr wskazuje 10° poniżej zera.
- Temperatura wynosi
- Temperatura wynosi
- Temperatura wynosi

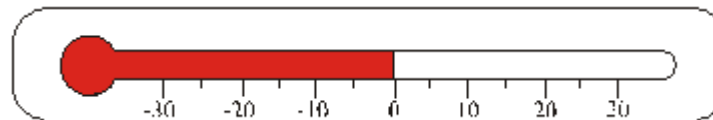
*Liczby $+15$ i $+5$ to **liczby dodatnie**.*

*Liczby -10 i -15 to **liczby ujemne**.*

Przy liczbach dodatnich możemy nie pisać znaku "+", np.: $+15 = 15$; $+5 = 5$.

- Ile jest stopni...
 - ...od 0° do 20° ? - jest stopni.
 - ...od 0° do -20° ? - jest stopni.
 - ...od -10° do 10° ? - jest stopni.
 - ...od -5° do 20° ? - jest stopni.

e. ...od -25° do 15° ? - jest stopni.



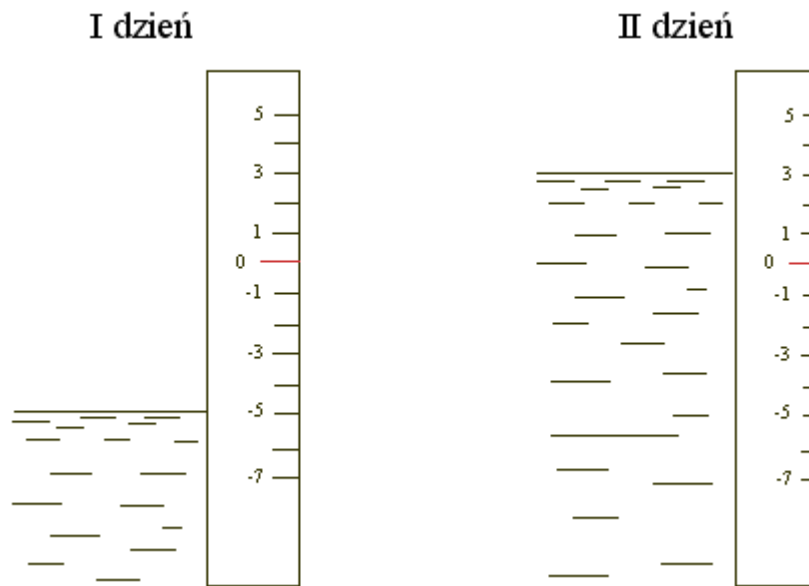
3. Uzupełnij tabelki.

Temperatura w dzień	Temperatura w nocy	O ile stopni obniżyła się temperatura
$+31^{\circ}$	$+27^{\circ}$	
$+18^{\circ}$	$+7^{\circ}$	
0°	-3°	
-7°	-12°	
-10°	-25°	
2°	-3°	

Temperatura w nocy	Temperatura w dzień	O ile stopni wzrosła temperatura
-15°	-4°	
-3°	-1°	
0°	8°	
10°	17°	
16°	21°	
20°	35°	

4. *Codziennie Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej podaje komunikat o stanie wód na głównych rzekach w Polsce. Średni stan wody zaznaczony jest na osi liczbowej liczbą 0. Liczby dodatnie oznaczają poziom wody powyżej średniego stanu, a liczby ujemne - poniżej średniego stanu.*

Na rysunku przedstawiony jest poziom wody (w dm) na Wiśle w ciągu dwóch dni jesieni.



Uzupełnij zdania:

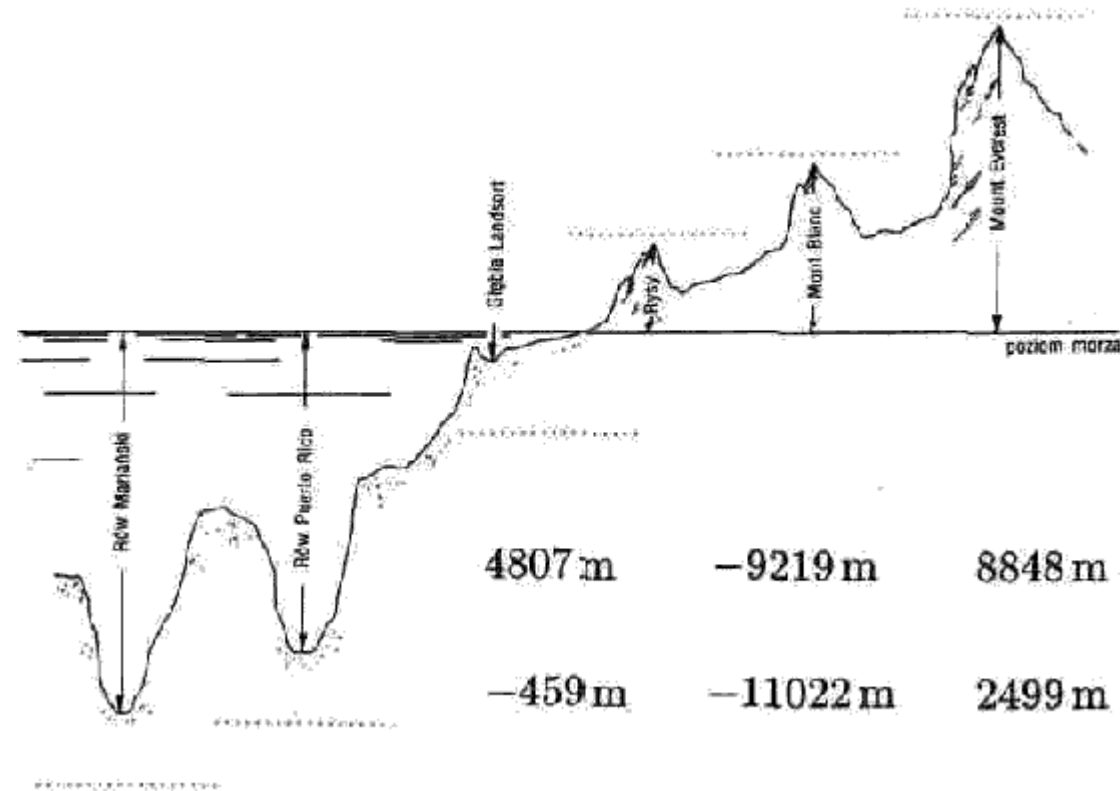
Pierwszego dnia poziom wody wynosił

Drugiego dnia przybyło i nowy poziom wody wynosił

5. Uzupełnij tabelkę.

Poziom wody	Przyrost	Nowy poziom wody
5	-2	3
4		8
	-3	10
4	-4	
	-2	-7
-1		0

6. Wzniesienie powierzchni Ziemi ponad poziom morza wyrażamy dodatnią liczbą metrów, a obniżenie powierzchni poniżej poziomu morza, czyli depresję, wyrażamy ujemną liczbą metrów. Poziom mórz otwartych przyjmujemy jako poziom zerowy.



Wpisz podane wysokości i głębokości w odpowiednich miejscach.

W zbiorze liczb dodatnich nie potrafimy odjąć liczby większej od mniejszej, np. $8,5 - 10$, bo "brakuje 1,5".

Brak ten oznaczamy "-1,5".

7. Wykonaj odejmowania.

a) $4 - 20 = \dots\dots\dots$

b) $17 - 25 = \dots\dots\dots$

c) $8 - 12 = \dots\dots\dots$

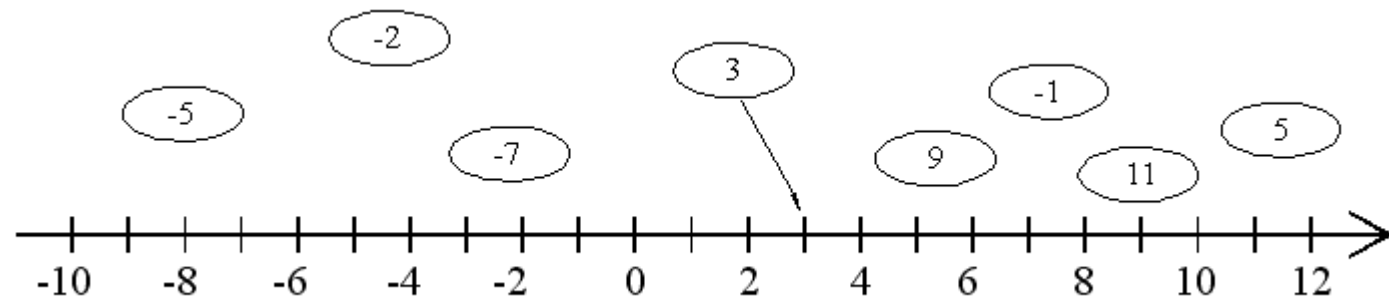
d) $4,5 - 7,8 = \dots\dots\dots$

e) $\frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \dots\dots\dots$

f) $1\frac{1}{2} - 2\frac{2}{3} = \dots\dots\dots$

8. Połącz liczbę z odpowiednim miejscem na osi i wypisz liczby dodatnie i ujemne.

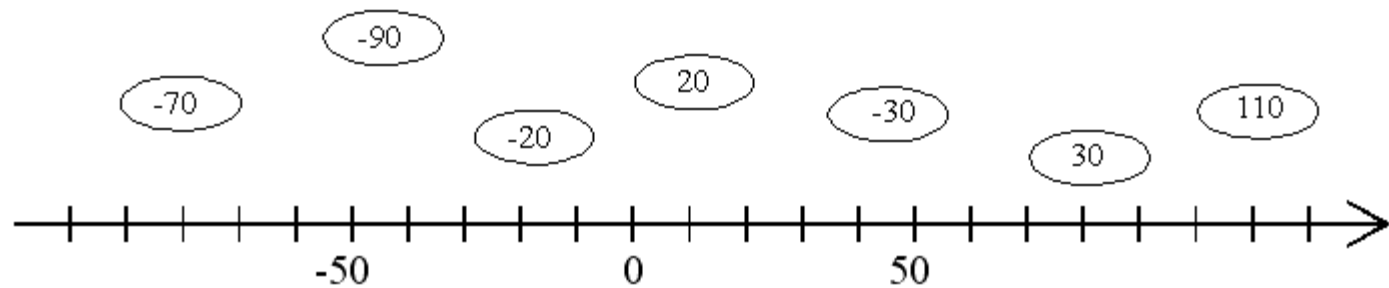
a.



Liczby dodatnie:

Liczby ujemne:

b.

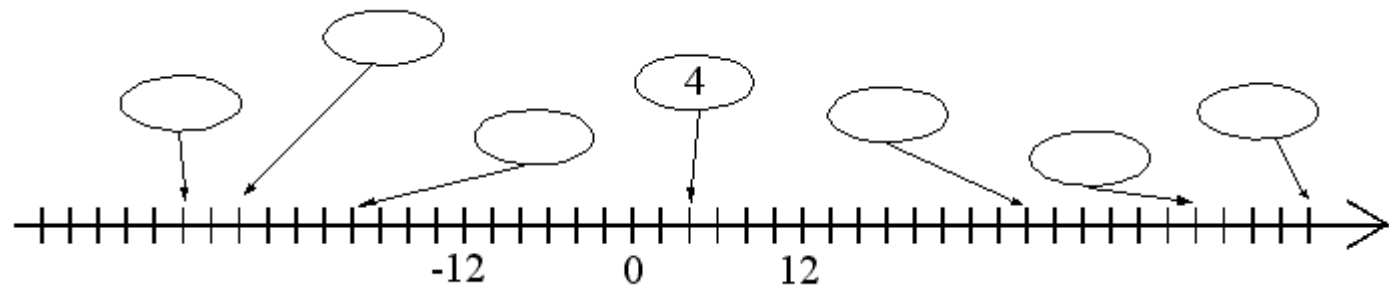


Liczby dodatnie:

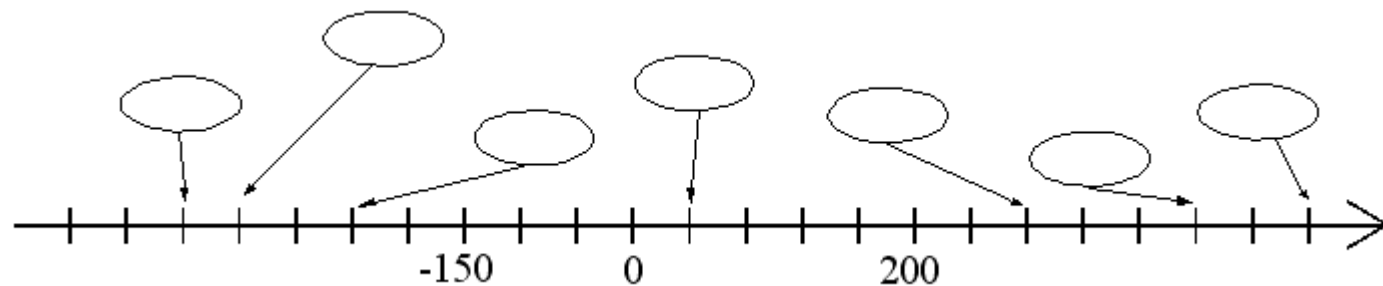
Liczby ujemne:

9. Wpisz brakujące liczby.

a.



b.



Dwie liczby dodatnie (np. 4 i 6,4) lub dwie liczby ujemne (np. -3 i -12) to **liczby tego samego znaku**.

Dwie liczby, z których jedna jest dodatnia, a druga ujemna (-5,2 i 7) to **liczby różnych znaków**.

10. Napisz pięć liczb:

- a. tego samego znaku "+"
- b. tego samego znaku "-"

11. Napisz cztery pary liczb różnych znaków.

.....

12. Napisz:

- a. trzy liczby trzycyfrowe ujemne podzielne przez 9;
.....
- b. dwie liczby trzycyfrowe różnych znaków podzielne przez 2 i 3.
.....

13.

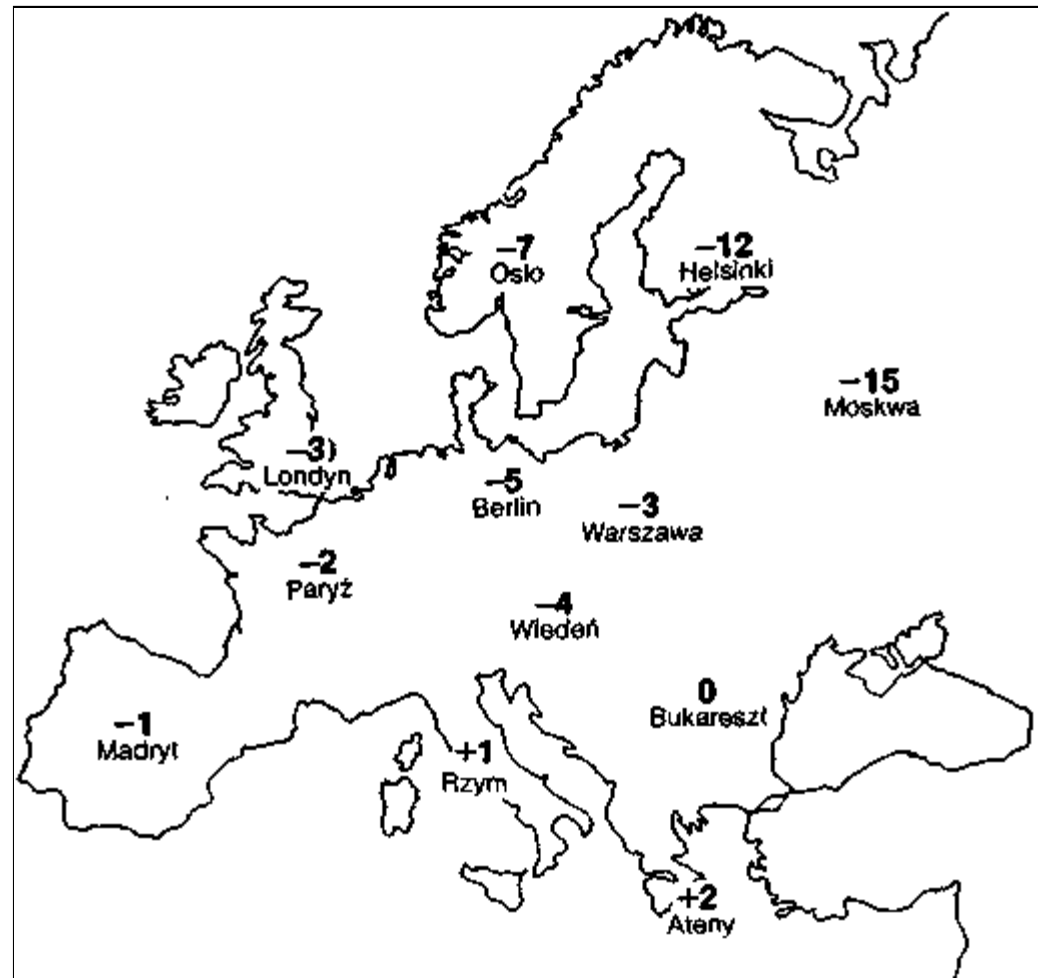
- a. Odszukaj na mapie stolicę, w której tego dnia było najchłodniej.
- b. Podkreśl nazwy stolic, w których było chłodniej niż w Warszawie.

c. Wypisz wszystkie temperatury w kolejności od najniższej do najwyższej

.....

d. Wstaw znak < lub >:

-12.....-7 -3.....-5 2,5.....-1 -8,9.....10



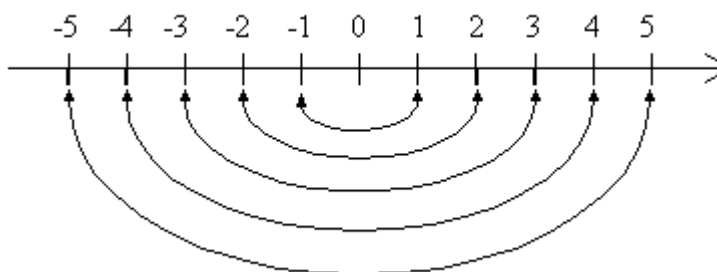
14.

Ciecz	Woda	Rtęć	Gliceryna	Spirytus	Terpentyna
Temperatura zamarzania	0°C	-39°C	18°C	-114°C	-10°C

- Podkreśl nazwy tych cieczy, które będą zamarznięte w temperaturze -12°C.
- Podaj przykład temperatury, w której będą zamarznięte wszystkie ciecze wymienione w tabelce.
.....
- Czy termometrem rtęciowym można zmierzyć temperaturę - 43°C? Odpowiedź uzasadnij.
.....

15. W jakiej odległości od zera leżą liczby:

- 1 i -1,
- 2 i -2,
- 3 i -3,
- 4 i -4,
- 5 i -5



Liczby leżące na osi liczbowej po przeciwnych stronach punktu zero i w takiej samej odległości od zera nazywamy **liczbami przeciwnymi**.

16. Uzupełnij tabelkę.

Pary liczb przeciwnych	10		6,5	-0,25		$\frac{4}{5}$	
		$\frac{1}{2}$			-0,5		$-2\frac{1}{2}$

Publikacja dodana do Archiwum Internetowego Serwisu Oświatowego AWANS.NET 2 października 2004 r.

Copyright © 2004 AWANS.NET