

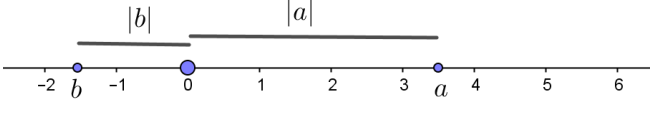

Zadania dla uczniów klasy VI b

Litera P oznacza zdanie prawdziwe, F – fałszywe.

Definicja:

- (1) Wartością bezwzględną liczby **dodatniej** a nazywamy tę liczbę a .
- (2) Wartością bezwzględną liczby **ujemnej** a nazywamy liczbę do niej przeciwną $-a$.
- (3) Wartością bezwzględną zera nazywamy zero.

Wartość bezwzględną danej liczby a oznaczamy przez $|a|$.

| | |
|--|--|
| Wartość bezwzględna $ a $ może być interpretowana jako odległość na osi liczby a od 0. |  |
| Wartość bezwzględna $ a - b $ różnicy dwóch liczb a i b może być interpretowana jako odległość na osi między a oraz b . | $ -1(-3) = 4$  |

Aby obliczyć wartość bezwzględną danej liczby wystarczy wiedzieć, czy liczba ta jest dodatnia czy ujemna, np. by obliczyć $|5|$ należy zastosować (1) bo liczba 5 jest dodatnia, zaś, by obliczyć $|-3\frac{1}{4}|$ należy zastosować (2) gdyż $-3\frac{1}{4}$ jest liczbą ujemną, a więc $|-3\frac{1}{4}| = -(-3\frac{1}{4}) = 3\frac{1}{4}$.

1. Czy istnieją dwie różne liczby, które mają wartość bezwzględną równą 8?

| | | | | |
|---|------|----------|----|--|
| A | Tak, | ponieważ | 1. | $ 8 = 8$ oraz $ -8 = 8$. |
| | | | 2. | $-8 < 8$. |
| B | Nie, | | 3. | różne liczby mają zawsze różne wartości bezwzględne. |

2. Odległość na osi pewnej liczby x od 0 wynosi 4. Jaka to liczba x ?

| | | | | |
|---|----------------------------|----------|----|---|
| A | $x = 4$ | ponieważ | 1. | okrąg o promieniu 4 i środku 0 przecina oś w dwóch punktach odpowiadających liczbom -4 oraz 4 . |
| | | | 2. | $ x = 4$, gdy $x = 4$. |
| B | $x = 4$ lub $x = -4$ | | 3. | Liczba 4 leży na osi w odległości 4 od zera. |

3. Czy istnieje taka liczba m , że $|m| = -2$?

| | | | | |
|---|------|----------|----|---|
| A | Tak, | ponieważ | 1. | $m = -2$. |
| | | | 2. | $m = -2$ lub $m = 2$ |
| B | Nie, | | 3. | Wartość bezwzględna liczby dodatniej to ta sama liczba dodatnia, a ujemnej to liczba do niej przeciwna (czyli dodatnia) |

4. Ile istnieje liczb k , których wartość bezwzględna $|k|$ jest równa 0?

| | | | | |
|---|---------------------|----------|----|---|
| A | Jedna, $k = 0$, | ponieważ | 1. | wartość bezwzględna liczby dodatniej oraz wartość bezwzględna liczby ujemnej jest dodatnia. |
| | | | 2. | wartość bezwzględna dowolnej liczby jest dodatnia. |
| B | Dwie, | | 3. | $ 0 = 0$ oraz $ -0 = 0$. |

5. Która z liczb -19 czy -23 ma **większą** wartość bezwzględną?

| | | | | |
|---|---------|----------|----|-------------------------------|
| A | -19 , | ponieważ | 1. | $-23 < -19$. |
| | | | 2. | $ -19 = 19$, $ -23 = 23$. |
| B | -23 , | | 3. | $ -23 < -19 $. |

6. Znajdź wszystkie liczby, których wartością bezwzględną jest 25.

| | | | | |
|---|--------------------|----------|----|---|
| A | Tylko 25 | ponieważ | 1. | $ -25 = 25 = 25$. |
| | | | 2. | $ -25 < 25 $. |
| B | -25 i 25 | | 3. | 25 jest jedyną liczbą na osi, której odległość od zera wynosi 25. |

7. Znajdź wszystkie liczby, których odległość od 5 wynosi 3.

| | | | | |
|---|--------|----------|----|--|
| A | 8, | ponieważ | 1. | Odległość między 5 i 8 wynosi 3. |
| | | | 2. | okrąg o promieniu 3 i środku w 5 przecina oś w punktach odpowiadających liczbom 2 i 8. |
| B | 2 i 8, | | 3. | Odległość między 2 i 5 wynosi 3. |

8. Wymień wszystkie liczby całkowite x , których wartość bezwzględna jest mniejsza od 4.

| | | | | |
|---|------------------------------|----------|----|---|
| A | 1, 2, 3 | ponieważ | 1. | Tylko te liczby całkowite znajdują się w kole o promieniu 4 i środku 0. |
| | | | 2. | $ 0 $ nie jest mniejsza od 4. |
| B | -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 | | 3. | to są wszystkie liczby całkowite mniejsze od 4. |

9. Wymień trzy liczby całkowite ujemne, które spełniają nierówność $|x| > 5\frac{1}{2}$.

| | | | | |
|---|-------------|----------|----|--|
| A | -1, -2, -3 | ponieważ | 1. | są to liczby ujemne mniejsze od $5\frac{1}{2}$. |
| | | | 2. | są to liczby ujemne większe od $5\frac{1}{2}$. |
| B | -6, -7, -15 | | 3. | $ -6 = 6 > 5\frac{1}{2}$, itd. |

10. Wartością wyrażenia $|-7| - |5|$ jest liczba:

| | | | | |
|---|-----|----------|----|---|
| A | 12, | ponieważ | 1. | $ -7 = 7, -5 = 5$, a $7 + 5 = 12$. |
| | | | 2. | $ -7 - 5 = 7 - 5 = 2$ |
| B | 2, | | 3. | $ -7 - 5 = -12 = 12$. |

11. Wartość wyrażenia $w = \left| \frac{1}{3} + \left(-\frac{2}{5} \right) \right| - 2 \cdot \left| -\frac{3}{4} \right|$ wynosi:

| | | | | |
|---|--------------------|----------|----|---|
| A | $-\frac{43}{30}$, | ponieważ | 1. | $w = \left \frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right - 2 \cdot \frac{3}{4} = \left -\frac{1}{15} \right - \frac{3}{2} = \frac{2}{30} - \frac{45}{30} = -\frac{43}{30}$. |
| | | | 2. | $w = \frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{3}{2} = \frac{10+12-45}{30} = -\frac{23}{30}$. |
| B | $-\frac{23}{30}$, | | 3. | $w = \frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{3}{2} = \frac{10+12+45}{30} = \frac{67}{30}$. |

12. Czy $|a + b| = |a| + |b|$? Czy $|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$?

| | | |
|---|---|---|
| $ -3 + (-8) = -3 + -8 $ | P | F |
| $ 3 + (-5) < 3 + -5 $ | P | F |
| $ -4 \cdot 7 = -4 \cdot 7 $ | P | F |
| $ -6 \cdot -1,5 = (-6) \cdot (-1,5) $ | P | F |

13. Oceń prawdziwość poniższych równości?

| | | |
|--|---|---|
| $ 2 - -7 - 5 = 2 - 12 = -10 = 10$ | P | F |
| $ 3,72 - 2 \cdot (-4,5) = 3,72 + 9 = 12,72$ | P | F |
| $ -240 : 80 = 3$ | P | F |

14. O liczbie a wiadomo, że ma wartość bezwzględną równą 6, zaś $b = -3$. Wówczas wartość iloczynu

| | | | | |
|---|-----------------|------|----|---|
| A | $a \cdot b$ | jest | 1. | dodatnia |
| B | $a^2 \cdot b$ | | 2. | ujemna |
| C | $a^4 \cdot b $ | | 3. | nie można stwierdzić czy jest dodatnia czy ujemna |

15. Liczby a, b, c oraz d są przedstawione na osi. Która z danych równości jest prawdziwa?

| | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| | | |
| $ a + b = a + b$ | $ a + b = -a - b$ | $ a + b = b - a$ |
| $ a - c = a + c$ | $ a - c = a - c$ | $ a + c = -c - a$ |