

FLORIN ANTOHE

MARIUS ANTONESCU

GHEORGHE IACOVIȚĂ

MATEMATICĂ

Clasa a VI-a

TESTE. FIȘE DE LUCRU
MODELE DE TEZE

Partea a II-a



CUPRINS

FIȘE DE LUCRU	5
MODELE DE TEZE	67
TESTE FINALE	73
SOLUȚII	79

Fișe de lucru

Exersare

1. Reprezintă pe axă numerele: -2 ; $+3$; 0 ; -4 ; 4 ; 5 .
2. Scrie opusul numerelor: $+3$; -5 ; 0 ; $+108$; -112 .
3. Scrie valorile absolute (modulele) numerelor de la exercițiul 2.

4. Determină elementele mulțimilor:

a) $A = \{x \in \mathbb{Z} / -2 \leq x < 2\}$;

b) $B = \{x \in \mathbb{Z}^* / |x| \leq 1\}$.

5. Compară numerele:

a) $+3$ și $+2$;

b) $+1$ și -1 ;

c) -3 și -5 ;

d) -21 și -19 ;

e) 0 și -8 ;

f) $|-9|$ și 10 ;

g) $|-3|$ și $|+3|$;

h) -7 și $-|-7|$;

i) $|+5|$ și $|-5|$.

Fixare

1. Fie mulțimea $M = \{-4; +2; -3; +\frac{6}{2}; -1; 0\}$. Determină mulțimile:

a) $M \cap \mathbb{N}$;

b) $M \cap \mathbb{Z}$;

c) $M - \mathbb{N}$;

d) $M - \mathbb{Z}$.

2. Ordonează crescător numerele: $+6$; -5 ; -8 ; $+4$; 0 ; -3 ; $+2$.

3. Ordonează descrescător numerele: -9 ; $+7$; $+5$; -7 ; -21 ; $+14$.

4. Determină elementele mulțimilor: $A = \{x \in \mathbb{Z} / -3 < x \leq 1\}$; $B = \{x \in \mathbb{Z}^* / |x + 1| < 4\}$.

5. **Activitate în echipă.** Scrieți:

a) cel mai mic număr întreg de 2 cifre diferite;

b) cel mai mare număr întreg negativ de 3 cifre;

c) cel mai mic număr întreg de 3 cifre diferite;

d) cel mai mic număr întreg negativ de 2 cifre identice;

e) cel mai mic număr întreg negativ de 3 cifre;

f) cel mai mare număr întreg de 2 cifre.

Verificare

1. Determină elementele mulțimilor:

a) $A = \{x \in \mathbb{Z} / |2x - 1| \leq 3\}$;

b) $B = \{x \in \mathbb{Z} / |3x + 1| < 2\}$.

2. Ordonează crescător numerele:

a) -5 ; $+2$; 0 ; -3 ; 1 ; -2 ; $+4$;

b) -12 ; $|-8|$; $+5$; -7 ; 6 ; $-|-10|$; 2 .

3. Ordonează descrescător numerele:

a) -6 ; $+4$; 3 ; -2 ; 0 ; -4 ; 1 ;

b) $+|-17|$; $|-23|$; 19 ; -29 ; 24 .

4. Efectuează:

a) $|-3| + |-2|$;

b) $|-4| : 2 + |-5| - 1$;

c) $|-8| : |-2| - |-3| \cdot |-1|$;

d) $(|8 - 6| + |7 - 4|) : |-5|$;

e) $(|-4| + |-5|) : |-3|$;

f) $123 : |-3| - |-5| \cdot |-8|$.

5. Determină numărul întreg x , știind că:

a) $x = |3^3 - 5^2|$;

b) $x = |12^{22} - (29 \cdot 5)^{11}|$;

c) $x = |3^{42} - 2^{63}|$;

d) $x = |8^{12} - 4^{19}|$;

e) $x = |9^{42} - 8^{49}|$;

f) $x = |6^{54} - 8^{36}|$.

(AUTOEVALUARE:)

(NOTA PROFESORULUI:)

FIȘA DE LUCRU NR. 2

ADUNAREA NUMERELOR ÎNTREGI. PROPRIETĂȚI

Înțelegere

Reguli: I. Pentru a aduna două numere întregi care au același semn, se adună modulele celor două numere, iar rezultatul are semnul comun.

Exemple: 1) $(+2) + (+3) = +(2 + 3) = +5 = 5$;
2) $(-4) + (-5) = -(4 + 5) = -9$.

II. Pentru a aduna două numere întregi de semne diferite, se scad modulele lor și se dă semnul numărului al cărui modul este mai mare.

Exemple: 1) $(-8) + (+5) = -(8 - 5) = -3$;
2) $(+6) + (-5) = +(6 - 5) = +1$.

Observație: Suma a două numere întregi este tot un număr întreg.

Proprietățile adunării

1. Comutativitatea

Adunarea numerelor întregi este comutativă:

$$a + b = b + a, \text{ oricare ar fi } a, b \in \mathbb{Z}.$$

Exemplu: $(-4) + (+7) = (+7) + (-4) = +3$.

2. Element neutru

Numărul întreg 0 este element neutru la adunarea numerelor întregi.

$$a + 0 = 0 + a = a, \text{ oricare ar fi } a \in \mathbb{Z}.$$

Exemplu: $(-5) + 0 = 0 + (-5) = -5$.

3. Asociativitatea

Adunarea numerelor întregi este asociativă:

$$a + (b + c) = (a + b) + c, \text{ oricare ar fi } a, b, c \in \mathbb{Z}.$$

Exemplu: $[(-8) + (+5)] + (-3) = (-8) + [(+5) + (-3)]$;
 $(-3) + (-3) = (-8) + (+2) \Leftrightarrow -6 = -6$.

4. Suma a două numere opuse este 0: $a + (-a) = 0$, oricare ar fi $a \in \mathbb{Z}$.

Exemplu: $(+7) + (-7) = (-7) + (+7) = 0$.

Exersare

1. Calculează:

a) $(-2) + (-5)$;

b) $(+8) - (-3)$;

c) $(+7) + (-9)$;

d) $(-8) + (-4) + (+7)$;

e) $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 : 2$.

2. Completează spațiile punctate:

a) $(+6) + \dots = -2$;

b) $(-5) + (+11) = \dots$;

c) $-8 + \dots = 1$.

3. Completează spațiile punctate cu termenii care lipsesc:

a) -9 ; -6 ; \dots ; 0 .

b) 15 ; 8 ; 1 ; -6 ; -13 ; \dots ; -27 .

c) -2 ; 3 ; -4 ; 5 ; -6 ; 7 ; \dots ; 9 .

4. Fie $x = -6 + 15$ și $y = 12 + (-15)$. Atunci:

a) $x + y = \dots$;

b) $y + (-x) = \dots$;

c) $-x + (-y) = \dots$.

5. Propozițiile de mai jos sunt adevărate sau false? Încercuiește!

- | | | |
|--------------------------------|---|---|
| a) $13 + (+8) + (-11) = 10$; | A | F |
| b) $-25 + (+12) + (-7) = 20$; | A | F |
| c) $18 + (+6) + (+6) = 30$. | A | F |

Fixare

1. Calculează:

- | | |
|------------------|-------------------------|
| a) $+11 + 3$; | b) $10 + (+3) + (+2)$; |
| $+ 6 + (+6)$; | $(-15) + (+5) + (+8)$; |
| $(+3) + (-8)$; | $4 + (-7) + (-3)$; |
| $(+10) + (-7)$; | $(-5) + (-3) + (-1)$; |
| $(-13) + (-2)$; | $(+4) + (-8) + (+2)$. |

2. Calculează, folosind proprietățile adunării:

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| a) $23 + (-16) + 27 + (-24)$; | b) $(-18) + (+31) + (-12) + 49$; |
| c) $15 + (-9) + 25 + (-11) + 10$; | d) $-33 + (+22) + (-17) + 38$. |

3. Află suma dintre cel mai mic număr întreg format din 3 cifre și cel mai mare număr întreg format din 3 cifre distincte.

4. Calculează:

- | | |
|---|--|
| a) $3 \mid -10 \mid - [+24 + (- \mid -15 \mid + \mid 4 \mid) + (+18)]$; | b) $32 : \mid -8 \mid + \mid -34 \mid : (+17) - 69 : 23$. |
|---|--|

5. Activitate în echipă. Efectuați:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| a) $+4 + (-6) + (+3)$; | b) $-5 + (-8) + (-11)$; |
| c) $9 + (-7) + (+3) + (-13)$; | d) $+6 + (-8) + (-15) + (+12)$; |
| e) $4 + (-8) + (-17) - (-2)$; | f) $+14 + (-19) + (-17)$; |
| g) $-17 + (-11) + (+23) + (+7)$; | h) $(+102) + (-89) + (-14) + (+1)$. |

Verificare

1. Calculează, folosind proprietățile adunării:

- | | |
|--------------------------------|--|
| a) $11 + (-18) + (-17) + 34$; | b) $-2 + (-7) + (-8) + (-13) + 45 + (-15)$. |
|--------------------------------|--|

2. Calculează:

- | |
|--|
| a) $-1009 + (2 - 4 + 6 - 8 + \dots + 2014 - 2016 + 2018 - 2020)$; |
| b) $1 - 3 + 5 - 7 + 9 - \dots - 2011 + 2013 - 2015 + 2017 - 2019$; |
| c) $1 + 3 + 5 + \dots + 2015 + 2017 - 2 - 4 - 6 - \dots - 2016 - 2018$. |

3. Suma a 8 numere întregi consecutive este egală cu -16 . Care sunt numerele?

4. Efectuează sumele algebrice:

- | |
|---|
| a) $5^2 - \{ [14 + (25 - 83) - 72] + 129 \} + (6 - 13)$; |
| b) $-10 - \{ (4 - 31 + 13) - [2 - (81 - 117) - 69] \} - [(18 - 59 + 23) - (63 - 47)]$. |

5. Calculează:

- | | |
|--|---|
| a) $\mid 2^n - 3 \mid - \mid 1 - 2^n \mid$, unde $n \in \mathbb{N}$; | b) $1^n - 2^n + 3^n - 4^n + \dots + 99^n - 100^n$, $n \in \mathbb{N}$, $n \leq 1$. |
|--|---|

(AUTOEVALUARE:)

(NOTA PROFESORULUI:)