

**Operații cu numere reale – partea**

**1. Adunarea numerelor reale**

**Def.**  $\left. \begin{matrix} a \in R \\ b \in R \end{matrix} \right\} \Rightarrow a + b = S$ , S este suma numerelor a și b.

\*a și b se numesc termenii sumei S;

**Proprietățile adunării :** Dacă  $a, b, c \in R$ , atunci adunarea are proprietățile:

- A) asociativă:  $(a + b) + c = a + (b + c)$ ;
- C) comutativă:  $a + b = b + a$ ;
- E)  $0 \in R$  este elementul neutru:  $0 + a = a + 0 = a$ ;
- S) orice număr real a are un opus, adică există un element simetrizabil față de adunare, notat -a, unic:  $a + (-a) = (-a) + a = 0$ ; 0 nu are opus  $0 + 0 = 0$ .

**2. Scăderea numerelor reale (diferența)**

**Def.**  $\left. \begin{matrix} a \in R \\ b \in R \end{matrix} \right\} \Rightarrow a - b = a + (-b) = D \in R$ .

↓ Descăzutul    ↓ scăzătorul    ↓ diferența (restul)

**P.**  $a - b = c \Leftrightarrow a = b + c$ .

**Calcul cu numere de forma  $a\sqrt{b}, b \geq 0$ :**

**Regula:**  $a\sqrt{b} \pm c\sqrt{b} = (a \pm c)\sqrt{b}$ .

**3. Înmulțirea numerelor reale**

**Def.**  $\left. \begin{matrix} a \in R \\ b \in R \end{matrix} \right\} \Rightarrow a \cdot b = ab = P \in R$ ; P este produsul

numerelor reale a și b, iar a și b se numesc factorii produsului;

**Proprietățile înmulțirii:** Dacă  $a, b, c \in R$ , atunci înmulțirea are proprietățile:

- A) asociativă:  $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ ;
- C) comutativă:  $a \cdot b = b \cdot a$ ;
- E)  $1 \in R$  este elementul neutru:  $1 \cdot a = a \cdot 1 = a$
- S) orice număr real, nenul, are un invers, adică un element simetric, în raport cu înmulțirea, notat  $\frac{1}{a}$

$a \cdot \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \cdot a = 1, a \neq 0$ . Notăție:  $\frac{1}{a} = a^{-1}, a \neq 0$ ;

**P.**  $\left\{ \begin{matrix} a \cdot a^{-1} = 1 \\ (a^{-1})^{-1} = a \end{matrix} \right\}; \left\{ \begin{matrix} c \cdot a\sqrt{b} = ca\sqrt{b}; a\sqrt{b} : c\sqrt{d} = \frac{a}{c} \sqrt{\frac{b}{d}} \\ a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d} \end{matrix} \right.$

**4. Împărțirea numerelor reale (câtul numerelor)**

**Def.**  $\left. \begin{matrix} a \in R \\ b \in R \end{matrix} \right\} \Rightarrow a : b = \frac{a}{b} = a \cdot b^{-1} = c \in R$

deâmpărțitul    împărțitorul    câtul

**Teorema împărțirii cu rest (T.Î.R.)**

$D = \hat{I} \cdot C + R, 0 \leq R < \hat{I} - 1$ .

**P.**  $\left\{ \begin{matrix} a : b = c \Leftrightarrow a = b \cdot c \\ a \in M_b; b \in D_a; b/a; a:b \end{matrix} \right.$

- 1)  $(+8) - (-5) + 8 - 13 - (-7) =$
- 2)  $3,4 + 1,6 - 0,2 + 0,54 =$
- 3)  $\frac{1}{8} + \frac{1}{24} =$  ; 4)  $\frac{5}{12} - \frac{7}{18} =$
- 5)  $[(-3) + (+8)] + (-11) =$
- 6)  $2563 + 253 + 41 =$   
 $253741 + 2563 =$
- 7)  $(-3 + 18) + (-5 + 3 + 2) =$   
 $(-5 + 3 + 2) + (-3 + 18) =$
- 8) completați tabelul:

<b>a</b>	<b>3</b>	<b>-5</b>	<b>0</b>	$-\sqrt{2}$	$\frac{1}{16}$	<b>-0,15</b>	<b>3,2(5)</b>
<b>-a</b>							

9)  $(7 - 5 + 6) - (9 - 10) + (6 - 2 + 7) =$

10)  $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{5}{3} - \frac{2}{5}\right) =$

11)  $2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} + 3\sqrt{3} =$

12)  $4\sqrt{6} - 2\sqrt{6} + 7\sqrt{6} - 13\sqrt{6} =$

13)  $(-3)(-5) =$  ; 14)  $(-11)(+2) =$

15)  $\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{6}{7}\right) =$  ; 16)  $\sqrt{6} \cdot \sqrt{7} =$

17)  $(-50):( +5) =$  ; 18)  $(-30) : (-3) =$

19)  $\frac{5}{2} : \left(\frac{-10}{3}\right) =$  ; 20)  $\sqrt{24} : \sqrt{3} =$

21)  $2 \cdot (2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}) =$

22)  $(2\sqrt{6}) \cdot (3\sqrt{5}) =$

23)  $(4\sqrt{5}) \cdot (-2\sqrt{45}) =$

24)  $(-4\sqrt{18}) \cdot (-5\sqrt{2}) =$

25)  $\sqrt{42} : \sqrt{7} =$

26)  $\sqrt{45} : (-\sqrt{5}) =$

27)  $(-8\sqrt{30}) : (-2\sqrt{15}) =$

28)  $(-24\sqrt{75}) : (-3\sqrt{3}) =$

--	--