MAI MULT DECÂT UN CAIET!

1 10 PAGINI CU FORMULE



2 PAGINĂ DE COLORAT

3 CUPRINS PENTRU ORGANIZARE

4 ÎNTREBĂRI PE MARGINE

Tot ce a[illegible] pentru a învăța cu plăcere.

Memorator la matematică
pentru gimnaziu

CLASA A V-A

ORDINEA EFECTUĂRII OPERAȚIILOR:

1. Paranteze
2. Exponenți (puteri și rădăcini)
3. Înmulțire și împărțire
4. Adunare și scădere

RIDICAREA LA PUTERE A NUMERELOR NATURALE:

$a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$, unde **a = baza, n = exponentul**

REGULI DE CALCUL CU PUTERI:

$a^1 = a, \forall\, a \in N^*$

$a^0 = 1, \forall\, a \in N^*$

$a^m \cdot b^n = a^{m+n}, \forall\, a \in N^*$

$a^m : b^n = a^{m-n}, \forall\, a \in N^*,\ m > n$

$(a^m)^n = a^{m \cdot n}, \forall\, a \in N^*$

$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n, \forall\, a \in N^*$

$(a : b)^n = a^n : b^n, \forall\, a \in N^*$

ÎMPĂRȚIREA FRACȚIILOR:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \left(\frac{a}{b}\right) \cdot \left(\frac{d}{c}\right) = \frac{(a \cdot d)}{(b \cdot c)}$$

ÎNMULȚIREA FRACȚIILOR:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{(a \cdot c)}{(b \cdot d)}$$

PUTEREA UNEI FRACȚII:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

MEDIA ARITMETICĂ:

$M_a = \dfrac{(a_1 + a_2 + \dots + a_n)}{n}$, unde **n** este numărul total de termeni

FRACȚII:

1. Fracție supraunitară:

$\dfrac{a}{b} > 1$, iar $a > b$

2. Fracție subunitară:

$\dfrac{a}{b} < 1$, iar $a < b$

3. Fracție echiunitară:

$\dfrac{a}{b} = 1$, iar $a = b$

SCOATEREA ÎNTREGILOR DIN FRACȚIE:

Scoaterea întregilor se realizează numai pentru fracțiile supraunitare:

$$\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5} \qquad \begin{array}{r|l} 17 & 5 \\ \hline 15 & 3 \\ \hline = 2 & \end{array}$$

SCĂDEREA FRACȚIILOR:

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a - c}{b}\ ,\ a,b,c \in N,\ b \neq 0 \text{ și } a \geq c$$

ADUNAREA FRACȚIILOR:

1. Fracții cu același numitor:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a + c}{b}\ ,\ a,b \in N,\ b \in N^*$$

2. Fracții care nu au același numitor:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{(a \cdot d + c \cdot b)}{b \cdot d}$$

DIVIZIBILITATE:

Formula: $a = b \cdot c$

a = multiplu de b

b = divizor al lui a

CLASA A VI-A

CEL MAI MIC MULTIPLU COMUN PENTRU DOUĂ SAU MAI MULTE NUMERE (c.m.m.m.c.):

Urmează pașii:

1. Descompune numerele în factori primi.
2. Alege **toți** factorii **comuni** și **necomuni**, o singură dată la puterea cea mai **mare**, iar apoi înmulțește-i.

Exemplu pentru numerele 12 și 18:

$12 = 2^2 \cdot 3$

$18 = 2 \cdot 3^2$

c.m.m.m.c. $= 2^2 \cdot 3^2 = 36$

CEL MAI MARE DIVIZOR COMUN PENTRU DOUĂ SAU MAI MULTE NUMERE (c.m.m.d.c.):

Urmează pașii:

1. Descompune numerele în factori primi.
2. Alege **numai** factorii **comuni** la puterea cea mai **mică**, iar apoi înmulțește-i.

Exemplu pentru numerele 36 și 48:

$36 = 2^2 \cdot 3^2$

$48 = 2^4 \cdot 3$

c.m.m.m.c. $= 2^2 \cdot 3 = 12$

36	2
18	2
9	3
3	3
1	

48	2
24	2
12	2
6	2
3	3
1	

NUMERE PRIME ÎNTRE ELE:

Numerele prime sunt numerele care au c.m.m.d.c. egal cu 1 (nu au divizori comuni).

Exemplu pentru numerele 9 și 14:

$9 = 3^2$

$14 = 2 \cdot 7$

$(14;9)=1=$ 14;9 ⇒ numere prime între ele

MULȚIMI FINITE:

$A = \{0,1,2,3,4,5\}$

MULȚIMI INFINITE:

$B = \{0,1,2,3,4,5,\ldots\}$

CARDINALUL UNEI MULȚIMI FINITE:

$C = \{1,3,4,7,9\}$

card $C = 5$

RAPOARTE ȘI PROPORȚII:

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ = proporție $\qquad \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$

DETERMINAREA UNUI TERMEN NECUNOSCUT DINTR-O PROPORȚIE:

PROPORȚII DERIVATE:

1. Inversarea raporturilor:

Dacă $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, atunci $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$

2. Inversarea mezilor:

Dacă $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, atunci și $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

3. Adunarea și scăderea mezilor cu extremii:

Dacă $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, atunci și $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$ sau $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

4. Adunarea rapoartelor:

Dacă $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, atunci și $\frac{a+c}{b+d} = \frac{a}{b}$

5. Diferența rapoartelor:

Dacă $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, atunci și $\frac{a-c}{b-d} = \frac{a}{b}$

MĂRIMI DIRECT PROPORȚIONALE:

$a_1, a_2, a_3 \ldots a_n$ sunt direct proporționale cu $b_1, b_2, b_3 \ldots b_n$ dacă formează șirul de rapoarte egale: $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \ldots = \frac{a_n}{b_n}$