

cu noi totul pare mai usor

ECUATII SI INECUATII

1.1 Proprietati ale relatiei de egalitate in multimea numerelor reale

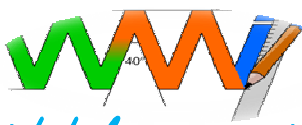
<ol style="list-style-type: none"> Oricare ar fi numerele reale a, b, c, d, daca $a = b$ si $c = d$ atunci $a + c = b + d$; Oricare ar fi numerele reale a, b, c, d, daca $a = b$ si $c = d$ atunci $a - c = b - d$; Oricare ar fi numerele reale a, b, c, d, daca $a = b$ si $c = d$ atunci $a \cdot c = b \cdot d$; Oricare ar fi numerele reale a, b, c, d, $c \neq 0, d \neq 0$, daca $a = b$ si $c = d$ atunci $a : c = b : d$. 	<p>Exemplu</p> <p>Folosind proprietatile egalitatilor, afla x precizand de fiecare data ce proprietate s-a folosit:</p> $x - \frac{4}{5} = \frac{5}{4} \cdot 20 \quad \rightarrow \text{proprietatea 3.}$ $20x - 16 = 25$ $20x - 16 + 16 = 25 + 16 \quad \rightarrow \text{proprietatea 1.}$ $20x = 41 \quad : 20 \quad \rightarrow \text{proprietatea 4.}$ $x = \frac{41}{20}.$
---	--

1.2 Ecuatii de forma $ax + b = 0, a, b \in \mathbb{R}$; multimea solutiilor

<ul style="list-style-type: none"> Propozitia cu o variabila de forma $ax + b = 0$ se numeste ecuatie cu o necunoscuta, unde a si b sunt numere reale. Intr-o ecuatie avem „dreptul” de a trece termeni dintr-un membru in alt membru cu semnul schimbat. Intr-o ecuatie avem „dreptul” de inmulti/imparti egalitatea cu un numar diferit de zero. Procedul este utilizat pentru eliminarea numitorilor si la final aflarea necunoscutei. 	<p>Exemplu:</p> $3x + 3 = x\sqrt{2} + \sqrt{2}$ $\Rightarrow 3x - x\sqrt{2} = \sqrt{2} - 3$ $\Rightarrow x(3 - \sqrt{2}) = - (3 - \sqrt{2})$ $\Rightarrow x = \frac{-(3 - \sqrt{2})}{3 - \sqrt{2}} = -1.$
---	--

1.3 Ecuatii echivalente

<p>Doa ecuatii care au acelasi domeniu de variatie si aceeasi multime de solutii se numesc ecuatii echivalente.</p>	<p>Exemplu:</p> <p>Ecuatiile $2x = 8$ si $x + 3 = 7$ sunt echivalente relative la \mathbb{R}, deoarece au acelasi domeniu de variatie, \mathbb{R} si aceeasi multime de solutii $\{4\}$.</p>
--	--



cu noi totul pare mai usor

1.4 Proprietati ale relatiei de inegalitate „ \leq ” pe multimea \mathbb{R}

<p>1) Oricare ar fi numerele reale a, b, c, d, daca $a \leq b$ si $c = d$ atunci $a + c \leq b + d$;</p> <p>2) Oricare ar fi numerele reale a, b, c, d, daca $a \leq b$ si $c = d$ atunci $a - c \leq b - d$;</p> <p>3) Oricare ar fi numerele reale a, b, c, d, daca $a \leq b$ si $c = d$ si pozitive, atunci $a \cdot c \leq b \cdot d$ si $a : c \leq b : d$ daca c si d sunt diferite de zero.</p> <p>4) Oricare ar fi numerele reale a si b, daca $a \leq b$ si $k < 0$, atunci: $a \cdot k \geq b \cdot k$ sau $a : k \geq b : k$.</p>	<p>Exemplu: Folosind proprietatile inegalitatilor, afla x precizand de fiecare data ce proprietate s-a folosit:</p> $-x - \frac{4}{5} \leq \frac{5}{4} \cdot 20 \quad \Rightarrow \text{proprietatea 3.}$ $-20x - 16 \leq 25$ $-20x - 16 + 16 \leq 25 + 16 \quad \Rightarrow \text{proprietatea 1.}$ $-20x \leq 41 \quad : (-20) \quad \Rightarrow \text{proprietatea 4.}$ $x \geq -\frac{41}{20}.$
---	---

1.5 Inecuatii de forma $ax + b > 0$, ($<$, \leq , \geq), $a, b \in \mathbb{R}$ cu x in \mathbb{Z}

<ul style="list-style-type: none"> Propozitia cu o variabila de forma $ax + b > 0$ se numeste inecuatie cu o necunoscuta, unde a si b sunt numere reale. Intr-o inecuatie avem „dreptul” de a trece termeni dintr-un membru in alt membru cu semnul schimbat. Intr-o inecuatie avem „dreptul” de inmulti/imparti inegalitatea cu un numar diferit de zero. Procedul este utilizat pentru eliminarea numitorilor si la final aflarea necunoscutei. Daca o inecuatie se va inmulti/imparti cu un numar negativ atunci sensul inegalitatii se schimba. 	<p>Exemplu:</p> $2x - 7 < 5x - 16$ $\Rightarrow 2x - 5x < -16 + 7$ $\Rightarrow -3x < -9 \quad : (-3)$ $\Rightarrow x > 3$
--	---