



# 15 - Ecuația de gradul I cu o singură necunoscută

## Definiție



### DEFINIȚIE

O ecuație de gradul I cu o necunoscută este o ecuație care, după transformări, poate fi redusă la forma:

$$a \cdot x = b$$

## Transformarea unei ecuații

Se realizează prin:

- dezvoltare, reducere sau factorizare a celor doi membri
- adăugarea aceleași valori în cei doi membri
- înmulțirea sau împărțirea cu un număr diferit ( $\neq$ ) de 0.



### IMPORTANT

Dacă  $a \neq 0$ , atunci ecuația are ca soluție:

$$x = \frac{b}{a}$$

## Metoda reducerii

### CERINȚĂ

Fie:

$$A = 4x + 24$$

$$B = -6x + 3$$

Să se rezolve ecuația  $A = B$ .

$$A = B \Rightarrow 4x + 24 = -6x + 3$$

| reducem prin scadere cu  $-24$

$$4x + 24 - 24 = -6x + 3 - 24$$

$$4x = -6x + 3 - 24$$

| reducem prin adunare cu  $+6x$

$$4x + 6x = -6x + 3 - 24 + 6x$$

$$\Rightarrow 10x = 3 - 24$$

$$10x = -21$$

$$x = \frac{-21}{10}$$

## Ecuația produs

### CERINȚĂ

Fie:

$$(2x + 7)(3x - 5) = 0$$

Se folosește regula:

$$A \cdot B = 0 \iff A = 0 \text{ sau } B = 0$$

Rezultă două variante:

$$\begin{cases} 1) & 2x + 7 = 0 \Rightarrow 2x + 7 - 7 = 0 - 7 \Rightarrow 2x = -7 \Rightarrow x = -\frac{7}{2} \\ 2) & 3x - 5 = 0 \Rightarrow 3x - 5 + 5 = 0 + 5 \Rightarrow 3x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{3} \end{cases}$$

## Etapele de rezolvare

### CERINȚĂ

Într-un  $\triangle ABC$ , unghiul  $\hat{A} = 117^\circ$ , iar  $\hat{C}$  este dublul lui  $\hat{B}$ .

**Ce măsuri au unghiurile  $\hat{B}$  și  $\hat{C}$ ?**

### 1. Alegem necunoscuta

Folosim o literă pentru desemnarea necunoscutei

Notăm cu  $x$  măsura unghiului  $\hat{B}$

### 2. Precizăm unitățile și condițiile impuse de necunoscută

Unitate de măsură:  $^\circ$  (grade)

$$0 < x < 180$$

### 3. Punerea în ecuație a problemei

$$\hat{C} = 2 \cdot \hat{B} \Rightarrow \hat{C} = 2 \cdot x$$

Spunem că suma unghiurilor este egală cu  $180^\circ$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ, unde$$

$$\begin{cases} \hat{A} = 117^\circ \\ \hat{B} = x \\ \hat{C} = 2x \end{cases}$$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 117^\circ + x + 2x$$

#### 4. Rezolvarea ecuației


$$117^\circ + x + 2x = 180^\circ \Rightarrow$$

$$117^\circ + 3x = 180^\circ$$

$$3x = 180^\circ - 117^\circ$$

$$3x = 63^\circ$$

$$x = 63 : 3 = 21^\circ$$

 [Edit this page](#)