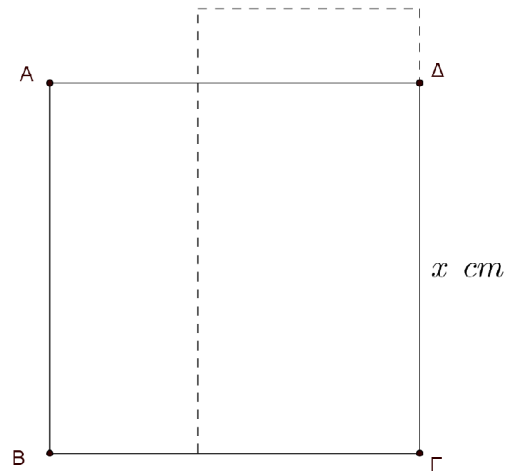


Άσκηση

Σε ένα τετράγωνο πλευράς x cm, αυξάνουμε το μήκος κάθε μιας από τις δύο απέναντι πλευρές κατά 1cm και ελαττώνουμε το μήκος των άλλων δύο κατά 2 cm την κάθε μια. Το εμβαδόν του νέου σχήματος που προκύπτει είναι 18 cm^2 . Να βρεθεί το μήκος της πλευράς του τετραγώνου.

**Απαντήσεις**

Το σχήμα που προκύπτει είναι ένα ορθογώνιο με διαστάσεις: $x + 1$ και $x - 2$, συνεπώς το εμβαδόν του είναι $(x + 1)(x - 2)$ και ισχύει

$$(x + 1)(x - 2) = 18$$

$$x^2 - 2x + x - 2 = 18$$

$$x^2 - x - 20 = 0$$

Λύνουμε την εξίσωση:

$$x^2 - x - 20 = 0$$

$$\alpha = 1, \beta = -1, \gamma = -20$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$$

$$\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-20)$$

$$\Delta = 1 + 80 = 81$$

$$\text{Οπότε } x = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{81}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{1+9}{2} \quad \text{ή} \quad x = \frac{1-9}{2}$$

$$\underline{x = 5} \quad \text{ή} \quad x = -4 \quad (\text{απορρίπτεται αφού πρέπει } x > 0)$$