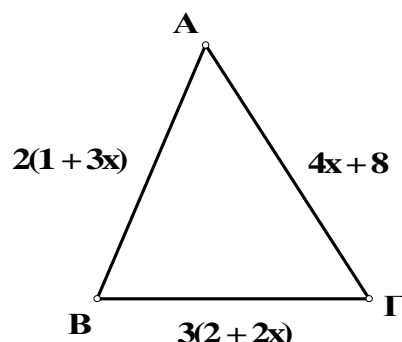


Άσκηση

Δίνεται το παρακάτω τρίγωνο.



- A1.** Να βρείτε την τιμή του x , ώστε να είναι ισοσκελές με βάση την $B\Gamma$. Ποιο είναι σε αυτή την περίπτωση το μήκος κάθε πλευράς;
- A2.** Να βρείτε το x ώστε το τρίγωνο $AB\Gamma$ να έχει περίμετρο 32 cm . Να δείξετε ότι σε αυτή την περίπτωση το τρίγωνο είναι ισοσκελές και να βρείτε τη βάση του.
- A3.** Να αποδείξετε ότι δεν υπάρχει τιμή του x , ώστε να είναι ισοσκελές με βάση την $A\Gamma$.

Απαντήσεις

A1. Αφού το τρίγωνο είναι ισοσκελές με βάση τη $B\Gamma$ ισχύει:

$$\begin{aligned} AB &= A\Gamma \\ 2(1+3x) &= 4x+8 \\ 2+6x &= 4x+8 \\ 6x-4x &= -2+8 \\ 2x &= 6 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{6}{2} \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Οπότε για $x = 3$, οι πλευρές γίνονται:

$$\begin{aligned} AB &= 2(1+3 \cdot 3) = 20 \\ A\Gamma &= 4 \cdot 3 + 8 = 20 \\ B\Gamma &= 3(2+2 \cdot 3) = 24 \end{aligned}$$

A2. Αφού το τρίγωνο έχει περίμετρο 32 cm , ισχύει:

$$\begin{aligned} AB + A\Gamma + B\Gamma &= 32 \\ 2(1+3x) + 4x + 8 + 3(2+2x) &= 32 \\ 2+6x+4x+8+6+6x &= 32 \\ 6x+4x+6x &= -2-8-6+32 \\ 16x &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{16x}{16} &= \frac{16}{16} \\ x &= 1 \end{aligned}$$

Οπότε για $x = 1$, οι πλευρές γίνονται:

$$\begin{aligned} AB &= 2(1+3 \cdot 1) = 8 \\ A\Gamma &= 4 \cdot 1 + 8 = 12 \\ B\Gamma &= 3(2+2 \cdot 1) = 12 \end{aligned}$$

Και επειδή $A\Gamma = B\Gamma = 12$ το τρίγωνο είναι ισοσκελές με βάση την AB .

A3. Έστω ότι το τρίγωνο είναι ισοσκελές με βάση την $A\Gamma$, τότε

$$AB = A\Gamma \\ 2(1+3x) = 3(2+2x)$$

$$2+6x = 6+6x$$

$$6x-6x = -2+6$$

$$0x = 4$$

αδύνατη

άρα δεν υπάρχει x ώστε το τρίγωνο να είναι ισοσκελές με βάση την $A\Gamma$.