

ΛΥΣΗ

α) Αντικαθιστούμε στον τύπο που δίνεται $x = 400$ και βρίσκουμε:

$$y = 60 + 0,20 \cdot 400 = 140 \text{ ευρώ.}$$

β) Αντικαθιστούμε στον τύπο που δίνεται $y = 150$ και βρίσκουμε:

$$\begin{aligned} 150 &= 60 + 0,20x \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 90 &= 0,20x \Leftrightarrow x = 450 \text{ km.} \end{aligned}$$

γ) Η εταιρεία A χρεώνει λιγότερα από την εταιρεία B αν και μόνο αν:

$$\begin{aligned} 60 + 0,20x &< 80 + 0,10x \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 0,20x - 0,10x &< 80 - 60 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 0,10x &< 20 \Leftrightarrow x < 200 \text{ km.} \end{aligned}$$

Συνεπώς η εταιρεία A χρεώνει λιγότερα από την εταιρεία B αν ο πελάτης διανύσει λιγότερα από 200 km. Με τον ίδιο συλλογισμό, συμπεραίνουμε ότι η εταιρεία B χρεώνει λιγότερα από την εταιρεία A αν ο πελάτης διανύσει περισσότερα από 200 km.

δ) Επειδή ο αριθμός x εκφράζει απόσταση θε πρέπει $x \geq 0$. Άρα, οι συναρτήσεις f και g έχουν πεδίο ορισμού το $[0, +\infty)$. Οι τετμημένες των σημείων τομής προκύπτουν από τις λύσεις της εξίσωσης:

$$\begin{aligned} f(x) = g(x) &\Leftrightarrow 60 + 0,20x = 80 + 0,10x \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 0,20x - 0,10x &= 80 - 60 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 0,10x = 20 &\Leftrightarrow x = 200 > 0 \text{ αποδεκτή.} \end{aligned}$$

Για $x = 200$ είναι $f(200) = 60 + 0,20 \cdot 200 = 60 + 40 = 100$. Άρα, το σημείο τομής είναι το $A(200,100)$.

Η τετμημένη $x = 200$ του σημείου A εκφράζει τα χιλιόμετρα που θα πρέπει να διανύσει κάποιος με το αυτοκίνητο ώστε να πληρώσει και στις δύο εταιρείες το ίδιο ποσό, που εκφράζει η τεταγμένη $y = 100$, έχοντας διανύσει τα ίδια χιλιόμετρα.