

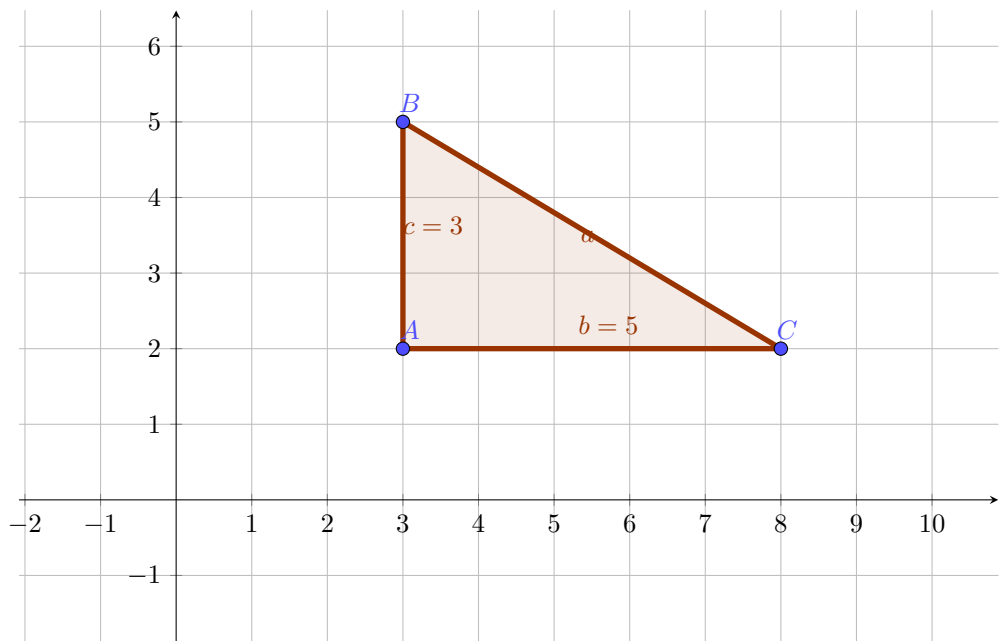
Ασκήσεις Μαθηματικών

Maria Phylactou

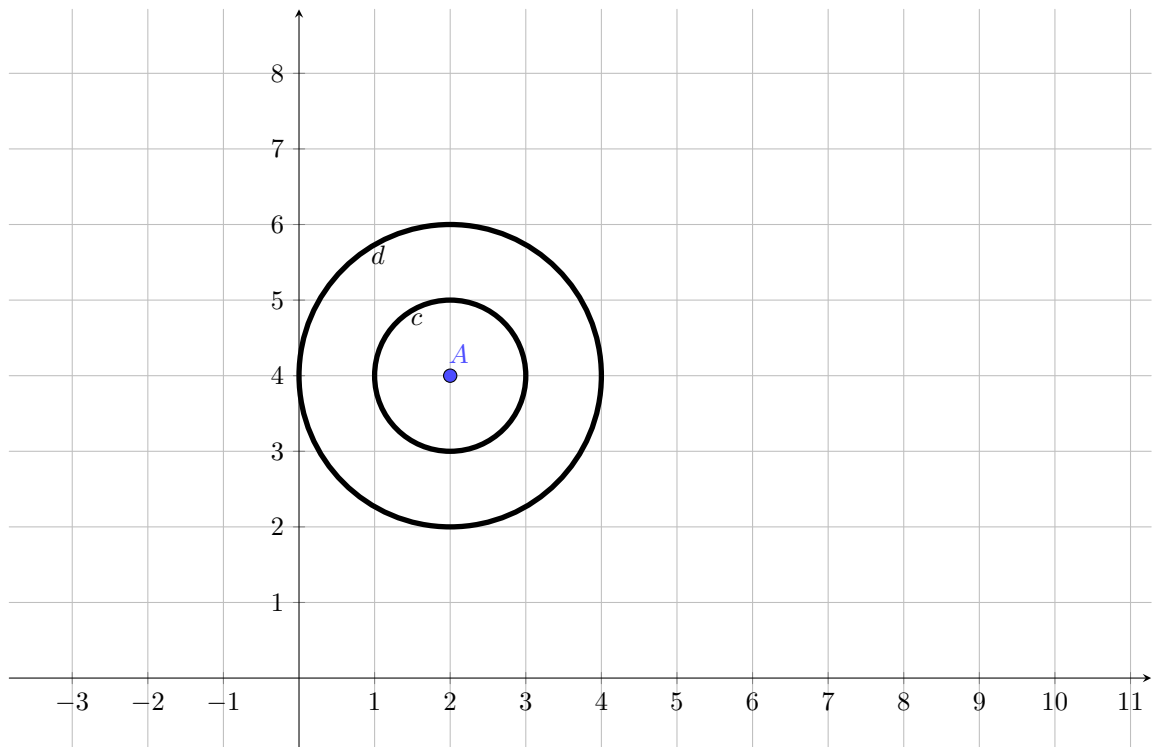
May 15, 2021

1 Ασκήσεις:

1. Βρες το μήκος της ευθείας $a=BC$ του πιο κάτω σχήματος.



2. Βρες την λύση της εξίσωσης $x^2 - 5x + 6 = 0$.
3. Βρες την ορίζουσα του πίνακα $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$.
4. Βρες τις εξισώσεις που περιγράφουν τους κύκλους c και d του σχήματος και στη συνέχεια το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από τους 2 κύκλους.



2 Λύσεις:

1. Πυθαγόρειο θεώρημα: $a^2 = b^2 + c^2$
 Άφου $b=5$ και $c=3$: $a^2 = 5^2 + 3^2$
 $a^2 = 25 + 9$
 $a^2 = 34$
 $a = \pm\sqrt{34}$
2. $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ όπου a, b, c οι συντελεστές των x^2, x^1, x^0 αντίστοιχα. Δηλαδή
 $a=1, b=-5, c=6$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - (4 \times 6)}}{2}$$

$$x = \frac{5 + \sqrt{1}}{2} = 3, x = \frac{5 - \sqrt{1}}{2} = 2$$
3. Η ορίζουσα ενός πίνακα 2×2 για τυχαίο πίνακα $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ είναι: $ad - cb$
 Για τον πίνακα A της άσκησης, η ορίζουσα είναι $(5 \times 2) - (2 \times 4) = 2$
4. Η εξίσωση κύκλου με ακτίνα r και κέντρο: (a, b) είναι: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$
 Άρα $c: (x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 1$ και $d: (x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 4$
 Εμβαδόν κύκλου $= \pi r^2$

$$\text{Εμβαδόν } d = \pi 2^2 = 4\pi$$

$$\text{Εμβαδόν } c = \pi$$

$$\text{Ζητούμενο εμβαδόν} = 4\pi - \pi = 3\pi$$