ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

Μαθηματικά Β' Γυμνασίου
1 Φεβρουαρίου 2026

Εξεταζόμενη ύλη: Μέρος Α: Κεφάλαια 1, 2, 3 & Μέρος Β: Κεφάλαια 1, 2

Θέμα Α

Α1. Σχολικό βιβλίο σελ. 41

Α2. 1)Σ 2)Λ 3)Σ 4)Σ 5)Λ

Θέμα Β

Β1.
για x=-2 έχουμε ότι $y = 2 * (-2)^2 + 1 = 2 * 4 + 1 = 9$

για x=1 έχουμε ότι $y = 2 * (1)^2 + 1 = 2 + 1 = 3$

για x=0 έχουμε ότι $y = 2 * (0)^2 + 1 = 1$

για x=3 έχουμε ότι $y = 2 * (3)^2 + 1 = 2 * 9 + 1 = 19$

Αν y=9 ισχύει ότι $2x^2 + 1 = 9 \Leftrightarrow 2x^2 = 8 \Leftrightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x = \pm 2$

Β2.

α) δεν είναι β) είναι γ) είναι

Β3.

α) $\sqrt{5 + \sqrt{18 - \sqrt{1 + \sqrt{9}}}} = \sqrt{5 + \sqrt{18 - \sqrt{1 + 3}}} = \sqrt{5 + \sqrt{18 - \sqrt{4}}} = \sqrt{5 + \sqrt{18 - 2}} = \sqrt{5 + \sqrt{16}} = \sqrt{5 + 4} = 3$

β) $\sqrt{9 + \sqrt{4 - \sqrt{4 * \sqrt{\frac{32}{2}}}}} = \sqrt{9 + \sqrt{4 - \sqrt{4 * \sqrt{16}}}} = \sqrt{9 + \sqrt{4 - \sqrt{4 * 4}}} = \sqrt{9 + \sqrt{4 - \sqrt{16}}} = \sqrt{9 + \sqrt{4 - 4}} =$
$\sqrt{9 + \sqrt{0}} = \sqrt{9} = 3$

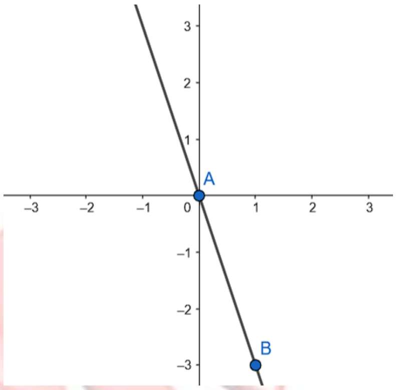
γ) $\sqrt{|-25|} + \sqrt{\frac{\sqrt{144}}{3}} - \sqrt{(-5)^2} = \sqrt{25} + \sqrt{\frac{12}{3}} - \sqrt{25} = 5 + \sqrt{4} - 5 = 2$

Θέμα Γ

Γ1.

$$\frac{x-1}{3}+\frac{x+2}{8}=\frac{x-2}{8}+\frac{7(x+1)}{24} \Leftrightarrow 24\cdot\frac{x-1}{3}+24\cdot\frac{x+2}{8}=24\cdot\frac{x-2}{8}+24\cdot\frac{7(x+1)}{24}$$
$$\Leftrightarrow 8(x-1)+3(x+2)=3(x-2)+7(x+1) \Leftrightarrow 8x-8+3x+6=3x-6+7x+7$$
$$\Leftrightarrow 8x+3x-3x-7x=8-6-6+7 \Leftrightarrow x=3$$

Γ2.



για x=0 έχουμε $y=-3*0=0$ άρα διέρχεται από το A(0,0)

για x=1 έχουμε $y=-3*1=-3$ άρα διέρχεται από το B(1,-3)

Γ3.

Με Π.Θ. έχουμε ότι $ΒΓ^2=ΑΒ^2+ΑΓ^2 \Leftrightarrow 17^2=8^2+ΑΓ^2$

$\Leftrightarrow 289=64+ΑΓ^2 \Leftrightarrow ΑΓ^2=289-64 \Leftrightarrow ΑΓ^2=225 \Leftrightarrow ΑΓ=15cm$

Άρα, για το εμβαδόν $E=\frac{AB*AΓ}{2}=\frac{8*15}{2}=4*15=60cm^2$

Θέμα Δ

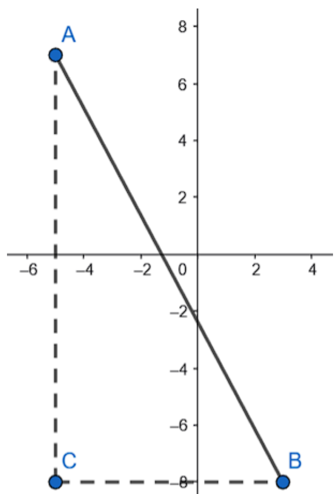
Δ1.

Για το Α(0,1):
Για x=0 παίρνω $y=-3*0+2*0+1=1$ άρα ανήκει στην γραφική παράσταση

Για το Β(-1,5):
Για x=-1 παίρνω $y=-3*(-1)^2+2*(-1)+1=-3-2+1=-4$ άρα δεν ανήκει

Για το Γ(2,-7):
Για x=2 παίρνω $y=-3*2^2+2*2+1=-12+4+1=-7$ άρα ανήκει

Δ2.



Σχεδιάζουμε σε καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων τα σημεία Α(-5,7) και Β(3,-8) και σχηματίζουμε το ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ. Παρατηρούμε ότι ΑΓ=7+8=15 και ΒΓ=5+3=8 άρα με Π.Θ. στο τρίγωνο έχουμε ότι

$AB^2=15^2+8^2 \Leftrightarrow AB^2=225+64 \Leftrightarrow AΓ^2=289 \Leftrightarrow AB=17cm$

Άρα, η ζητούμενη απόσταση είναι 17cm.

Δ3.

<u>Για την πλευρά ΑΒ</u>:

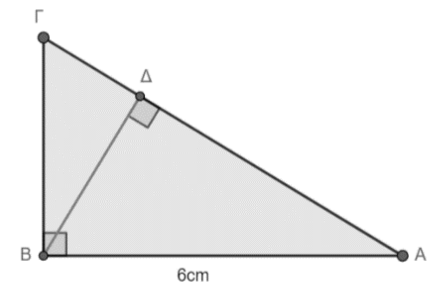
$$\eta\mu\Gamma = \frac{AB}{A\Gamma} \Leftrightarrow 0{,}6 = \frac{AB}{10} \Leftrightarrow AB = 0{,}6 * 10 = 6cm$$

<u>Για την πλευρά ΒΓ</u>:

$$\sigma\upsilon\nu\Gamma = \frac{B\Gamma}{A\Gamma} \Leftrightarrow 0{,}8 = \frac{B\Gamma}{10} \Leftrightarrow AB = 0{,}8 * 10 = 8cm$$

Άρα, για το εμβαδόν $\mathrm{E} = \frac{\mathrm{AB}*\mathrm{B\Gamma}}{2} = \frac{6*8}{2} = 24\mathrm{cm}^2$

<u>Bonus</u>:



$\eta\mu A = \frac{B\Delta}{BA} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{B\Delta}{6} \Leftrightarrow B\Delta = 3cm$ και για την ΑΔ κάνω Πυθαγόρειο οπότε: $A\Delta^2 = 6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27 \Leftrightarrow A\Delta = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}cm$

Τώρα μπορώ να βρω το $\sigma\upsilon\nu\hat{A} = \frac{A\Delta}{AB} = \frac{3\sqrt{3}}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Μέσω αυτού θα βρω την πλευρά ΑΓ ως εξής:

$$\sigma\upsilon\nu\hat{A} = \frac{BA}{A\Gamma} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{6}{A\Gamma} \Leftrightarrow A\Gamma = \frac{12}{\sqrt{3}}cm$$

Από Πυθαγόρειο: $\Gamma B^2 = A\Gamma^2 - AB^2 = \left(\frac{12}{\sqrt{3}}\right)^2 - 6^2 = \frac{144}{3} - 36 = 46 - 36 = 10 \Leftrightarrow \Gamma B = \sqrt{10}cm$

Τελικά, $E = \frac{AB*B\Gamma}{2} = \frac{6*\sqrt{10}}{2} = 3\sqrt{10}cm^2$.

Τις απαντήσεις επιμελήθηκε ο καθηγητής:

Τζιώρτζης Αλέξανδρος