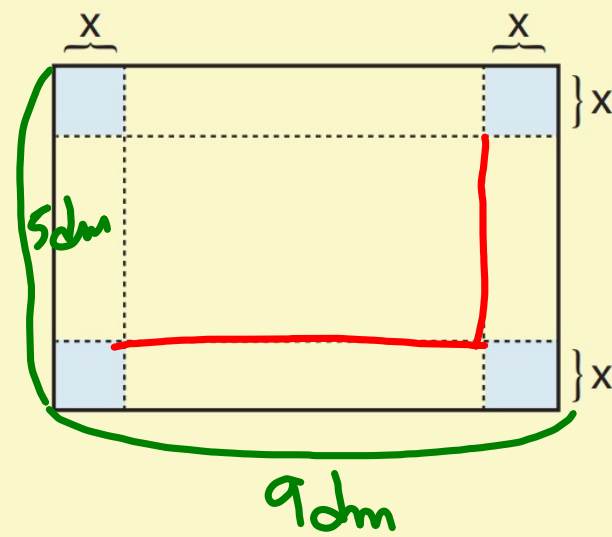


6. Για να κατασκευάσουμε ένα ανοικτό κουτί από ένα ορθογώνιο χαρτόνι με διαστάσεις 5dm και 9dm, κόβουμε ίσα τετράγωνα από κάθε γωνία του και γυρίζουμε προς τα πάνω τις πλευρές του. Να βρείτε τις διαστάσεις του κουτιού, αν είναι γνωστό ότι αυτές εκφράζονται σε dm με ακέραιους αριθμούς και ακόμη ότι ο όγκος του είναι 21dm^3 .



$$\begin{aligned}
 V &= (9-2x) \cdot (5-2x) \cdot x \\
 &= (45-18x-10x+4x^2)x \\
 &= 4x^3-28x^2+45x \\
 \text{δένω } 4x^3-28x^2+45x &= 21 \\
 4x^3-28x^2+45x-21 &= 0 \\
 (x-1)(4x^2-24x+21) &= 0
 \end{aligned}$$

$$\rightarrow \boxed{x=1}$$

4	-28	45	-21	1
	4	-24	21	
4	-24	21	0	

$$\Delta = 576 - 336 = 240$$

$$x_{1,2} = \frac{24 \pm \sqrt{240}}{8} = \frac{24 \pm 4\sqrt{15}}{8}$$

$$= \frac{6 \pm \sqrt{15}}{2} \text{ απορρίπτονται γιατί δεν είναι ακέραιοι}$$

7. Η συγκέντρωση μιας χημικής ουσίας στο αίμα t ώρες μετά από ενδομυϊκή ένεση δίνεται από τον τύπο $c = \frac{3t^2 + t}{t^3 + 50}$. Η συγκέντρωση είναι μέγιστη, όταν $3t^4 + 2t^3 - 300t - 200 = 0$. Να υπολογίσετε με προσέγγιση δεκάτου το χρόνο t καθώς και τη μέγιστη συγκέντρωση.

$$3t^4 + 2t^3 - 300t - 200 = 0$$

$$3t(t^3 - 100) + 2(t^3 - 100) = 0$$

$$(t^3 - 100)(3t + 2) = 0$$

$$t = -\frac{2}{3} \text{ ή } t = \sqrt[3]{100} \simeq 4,6$$

$$4^3 = 64, \quad 5^3 = 125$$

$$4,5^3 = 91,125$$

$$4,6^3 = 97,336$$

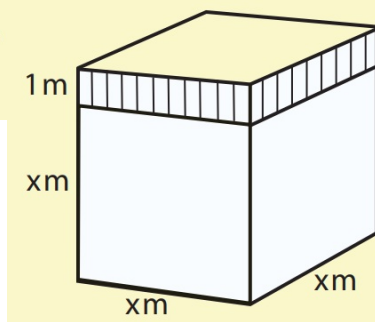
$$4,7^3 = 103,823$$

$$c = \frac{3t^2 + t}{t^3 + 50} = \frac{3 \cdot 4,6^2 + 4,6}{150}$$

$$= \frac{3 \cdot 21,16 + 4,6}{150} = \frac{63,48 + 4,6}{150} =$$

$$= \frac{68,08}{150}$$

8. Αν ο όγκος του διπλανού σχήματος είναι 36m^3 ,
να βρείτε το x .



$$V = x^2(x+1) = x^3 + x^2$$

$$\text{Θέλω } x^3 + x^2 = 36 (=)$$

$$x^3 + x^2 - 36 = 0$$

1	1	0	-36	3
	3	12	36	
1	4	12	0	

$$(x-3)(x^2+4x+12)=0$$

$$x-3=0 \Leftrightarrow x=3$$

$$\dot{\gamma} \quad x^2+4x+12=0$$

$$\Delta = 16 - 48 < 0$$

άρα μοναδική λύση: $x=3$

Για το επόμενο μάθημα: Ασκ Β'11 (σελ. 149)