
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

B' ΟΜΑΔΑΣ

1. Να αποδείξετε ότι οι εξισώσεις:

$$\text{i) } (x+\alpha)^2 - (x-\beta)^2 = 2\alpha(\alpha+\beta) \quad \text{ii) } \frac{x-\alpha}{\beta} = \frac{x-\beta}{\alpha}$$

έχουν πάντα λύση, οποιοδήποτε και αν είναι οι πραγματικοί αριθμοί α, β .

2. Ποιοί περιορισμοί πρέπει να ισχύουν για τα $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$, ώστε να έχει λύση η

$$\text{εξίσωση } \frac{x}{\alpha} - \frac{x}{\beta} = 1;$$

3. Πόσο καθαρό οινόπνευμα πρέπει να προσθέσει ένας φαρμακοποιός σε 200ml διάλυμα οινόπνευματος περιεκτικότητας 15%, για να πάρει διάλυμα οινόπνευματος περιεκτικότητας 32%;

4. Ένα αυτοκίνητο A κινείται με 100km/h . Ένα δεύτερο αυτοκίνητο B που κινείται με 120km/h προσπερνάει το A. Σε πόσα λεπτά τα δυο αυτοκίνητα θα απέχουν 1km ;

5. Να λύσετε την εξίσωση $\frac{x+\alpha}{x-\alpha} = \frac{x^2}{x^2-\alpha^2}$ για όλες τις τιμές του $\alpha \in \mathbb{R}$.

6. Να λύσετε την εξίσωση $\frac{x^3-8}{x-2} = x^2+4$.

7. Να λύσετε την εξίσωση $|2|x|-1| = 3$.

8. Να λύσετε την εξίσωση $\sqrt{x^2-2x+1} = |3x-5|$.