

A' Λυκείου 1990-1991

1. Έστω α, β, γ τρεις θετικοί αριθμοί. Ο α είναι $\kappa\%$ του $\beta+\gamma$ και ο β είναι $\lambda\%$ του $\gamma+\alpha$, όπου κ και λ πραγματικοί αριθμοί.

Πόσο % του $\alpha+\beta$ είναι ο α ;

2. Αν $x>0$, τότε να δείξετε ότι $\frac{x^2+3x+3}{x+1} + \frac{1}{x} > 4$.

3. Σε μια τάξη υπάρχουν 10 μαθητές που έχουν διαφορετικό ύψος. Ένας από αυτούς, που θα τον ονομάσουμε Α, έχει ύψος ίσο με το μέσο όρο του ύψους των 6 πιο κοντών, ενώ ένας άλλος, που θα τον ονομάσουμε Β, έχει ύψος ίσο με το μέσο όρο του ύψους και των 10 μαθητών. Ποιος είναι πιο κοντός, ο Α ή ο Β;

(Μέσο όρο n αριθμών ονομάζουμε το πηλίκο του αθροίσματος των αριθμών δια του n .)

4. α) Στο διπλανό σχήμα α, πόσα τρίγωνα υπάρχουν;

β) Στο διπλανό σχήμα β, υπάρχουν 4 τμήματα που καθένα τέμνει 3 ακριβώς τμήματα.

Μπορούμε να τοποθετήσουμε στο επίπεδο 9 τμήματα ώστε καθένα από αυτά να τέμνει ακριβώς 3 τμήματα από τα δοσμένα;

