

Ασκήσεις που αναπέμπουν σε
 “επεξεργασία μοντέλων” ή/και
 “προβλημάτων”:
αξίζει τον κόπο;!!

“μοντέλα” και “προβλήματα” από το σχολικό βιβλίο: αξίζει τον κόπο;

*εμπλουτισμός εκπαιδευτικού μοντέλου, πιθανά με
την διάσταση της “κριτικής θεώρησης του ΑΠΣ”*

- μετατόπιση προς διαδικασίες “επίλυσης προβλήματος με νόημα”
- το πρόβλημα για νοηματοδότηση (και διερεύνηση;) μαθηματικών εννοιών και διαδικασιών: ο “βασιλικός δρόμος”;

“μοντέλα” και “προβλήματα” υπό τις παρούσες συνθήκες: *υπάρχει ο χρόνος!*

παιδαγωγική αναγκαιότητα, αλλά και προδιαγραφή συμπερίληψης, εμπλοκής, συνεπώς παροχή ευκαιρίας

- το πρόβλημα ως αφορμή ανάκλησης προηγούμενων γνώσεων
- αξιοποίηση χρόνου για εμπλοκή μαθητών σε επίλυση προβλημάτων
- “ιδανική” (συν)εργασία για το σπίτι, αλλά και τροφοδότηση “έβδομης ώρας”

“μοντέλα” και “προβλήματα” υπό τις παρούσες συνθήκες: υπάρχει ο χρόνος!

4. Οι ανθρωπολόγοι εκτιμούν ότι το ύψος του ανθρώπου δίνεται από τις συναρτήσεις:

$$A(x) = 2,89x + 70,64 \text{ (για τους άνδρες) και}$$

$$Γ(x) = 2,75x + 71,48 \text{ (για τις γυναίκες)}$$

όπου x σε εκατοστά, το μήκος του βραχίονα. Σε μία ανασκαφή βρέθηκε ένα οστό από βραχίονα μήκους 0,45 m.

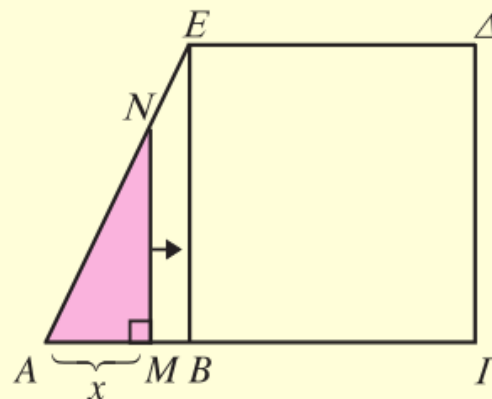
σελ. 27

- α) Αν προέρχεται από άνδρα ποιο ήταν το ύψος του;
- β) Αν προέρχεται από γυναίκα ποιο ήταν το ύψος της;
5. Σύρμα μήκους $\ell = 20$ cm κόβεται σε δύο κομμάτια με μήκη x cm και $(20 - x)$ cm. Με το πρώτο κομμάτι σχηματίζουμε τετράγωνο και με το δεύτερο ισόπλευρο τρίγωνο. Να βρείτε το άθροισμα των εμβαδών των δύο σχημάτων ως συνάρτηση του x .

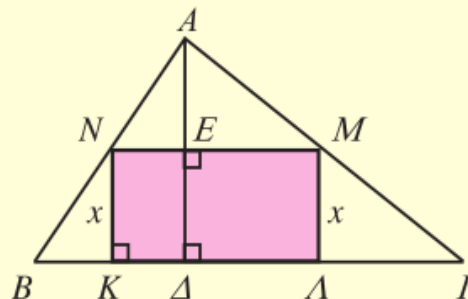
“μοντέλα” και “προβλήματα” υπό τις παρούσες συνθήκες: υπάρχει ο χρόνος!

2. Ένα κουτί κυλινδρικού σχήματος έχει ακτίνα βάσης x cm και όγκο 628 cm^3 . Το υλικό των βάσεων κοστίζει 4 λεπτά του ευρώ ανά cm^2 , ενώ το υλικό της κυλινδρικής επιφάνειας 1,25 λεπτά του ευρώ ανά cm^2 . Να εκφράσετε το συνολικό κόστος ως συνάρτηση του x . Πόσο κοστίζει ένα κουτί με ακτίνα βάσης 5 cm;

3. Στο διπλανό σχήμα είναι $AB = 1$, $AG = 3$ και $GD = 2$. Να εκφράσετε το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου χωρίου ως συνάρτηση του $x = AM$, όταν το M διαγράφει το ευθύγραμμο τμήμα AG .



4. Ένα ορθογώνιο $KLMN$ ύψους x cm είναι εγγεγραμμένο σε ένα τρίγωνο ABG βάσης $BG = 10$ cm και ύψους $AD = 5$ cm. Να εκφράσετε το εμβαδό E και την περίμετρο P του ορθογωνίου ως συνάρτηση του x .



“μοντέλα” και “προβλήματα” υπό τις παρούσες συνθήκες: υπάρχει ο χρόνος και για “μαθηματική αμφιβολία”!

3. Το κόστος παραγωγής, $K(x)$, και η τιμή πώλησης, $\Pi(x)$, x μονάδων ενός βιομηχανικού προϊόντος δίνονται από τις συναρτήσεις $K(x) = \frac{1}{3}x^3 - 20x^2 + 600x + 1000$ και $\Pi(x) = 420x$ αντιστοίχως. Να βρείτε τότε ο ρυθμός μεταβολής του κέρδους, $P(x) = \Pi(x) - K(x)$, είναι θετικός.

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!