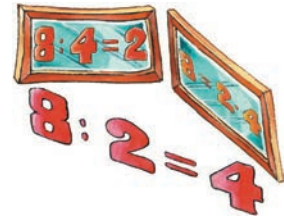


## Κεφάλαιο 29ο

Εξισώσεις στις οποίες ο άγνωστος είναι διαιρετέος ή διαιρέτης

### Αντανακλάσεις...



#### Άσκηση 1η

Να λύσεις με τον νου τις εξισώσεις και να τις επαληθεύσεις.

Σημείωση: το  $x$  μερικές φορές μπορεί να είναι μικρότερο από τη μονάδα.

α)  $20 \cdot x = 2$

β)  $3 : x = 30$

γ)  $18 : x = 9$

δ)  $5 : x = 0,05$

Λύση

#### Άσκηση 2η

Να λύσεις με τον νου τις εξισώσεις (και να τις επαληθεύσεις):

α)  $x : 3 = 3$

β)  $x : 5 = 0,4$

γ)  $x : 2,5 = 2$

δ)  $x : 40 = 4$

Λύση



#### Πρόβλημα 1ο

Ποιο είναι το ποσό που, αν μοιραστεί σε 12 μέρη, κάθε μέρος θα είναι 1.200 €;

Λύση

Απάντηση:.....

#### Πρόβλημα 2ο

Σε ποιες σελίδες πρέπει να μοιράσει η Φιλιά 720 γραμματόσημα για να τοποθετήσει 24 γραμματόσημα σε κάθε σελίδα;

Λύση



Απάντηση:.....



## Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Μήνυμα ταξιδεύει στο διάστημα»

Στις 2 Μαρτίου του 1972 η NASA (αμερικανική διαστημική υπηρεσία) εκτόξευσε το «πάιονιρ δέκα» (Pioneer 10), ένα μικρό διαστημικό σκάφος, με σκοπό να φωτογραφίσει από κοντά τον Δία και να ταξιδέψει έξω από το ηλιακό μας σύστημα. Για να γίνει αυτό δυνατό χρησιμοποιήθηκε ειδικός πύραυλος που έδωσε στο Pioneer 10 πολύ μεγάλη ταχύτητα, μόλις βγήκε από την ατμόσφαιρα της γης.

Εκτός από τα διάφορα όργανα μέτρησης, το διαστημικό σκάφος έχει επάνω του μια χρυσή πλάκα χαραγμένη όπως το διπλανό σκίτσο, ώστε, αν βρεθεί από νοήμονα όντα, να μπορέσουν να καταλάβουν το μήνυμα της πλάκας.

Όμως η πηγή ενέργειας που έχει το σκάφος σιγά-σιγά εξασθενεί. Εξαιτίας της μεγάλης απόστασης από τη Γη και της χαμηλής ενέργειας που διαθέτει, το Pioneer 10 επικοινωνήσε για τελευταία φορά με τη Γη στις 7 Φεβρουαρίου 2003. Από τότε η Γη δεν έλαβε ξανά σήμα του.

Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα (ραδιοκύματα) με τα οποία γίνεται η ασύρματη επικοινωνία ταξιδεύουν με την ταχύτητα του φωτός (1.080.000.000 χιλιόμετρα την ώρα). Στην τελευταία επικοινωνία με το Pioneer 10 τα ραδιοκύματα χρειάστηκαν 6,5 ώρες για να φτάσουν στη γη.

Να υπολογίσεις την απόσταση ανάμεσα στη γη και το διαστημικό σκάφος κατά την τελευταία του επαφή με τη γη με τους εξής τρόπους:

α) σχηματίζοντας και λύνοντας την εξίσωση:

.....

.....

.....

β) συμπληρώνοντας τον πίνακα:

<b>ΩΡΕΣ</b>	0,5	1	2	3	4	5	6	6,5
<b>ΑΠΟΣΤΑΣΗ</b>								

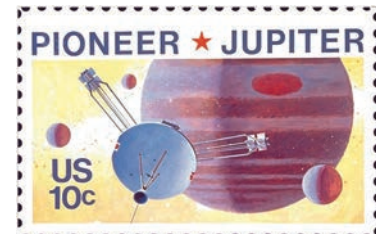
γ) χωρίς να χρησιμοποιήσεις εξίσωση (κάνοντας τις πράξεις):

.....

Ποιος από τους τρεις είναι ο απλούστερος τρόπος για να λύσουμε το πρόβλημα; .....

.....

.....



## Θέματα για διερεύνηση και συζήτηση



- Γιατί δεν χρησιμοποιήσαν λέξεις ή αριθμούς στο μήνυμα της πλακέτας;
- Χρειάζονται τα μαθηματικά στους επιστήμονες που ασχολούνται με την αστροφυσική;
- Ποιο είναι το μήνυμα που είναι χαραγμένο στην πλακέτα;