

## Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής

Τάξη: ΣΤ΄

Όνοματεπώνυμο:.....

Σχολείο:.....

### Νοεροί υπολογισμοί



A) Υπολογίζω με το μυαλό πόσο είναι το  $\frac{1}{2}$  του  $\frac{1}{4}$  με όσους περισσότερους τρόπους μπορώ. Κάθε φορά γράφω τον τρόπο που σκέφτηκα.

1ος τρόπος: Εφαρμόζω τον κανόνα, πολλαπλασιάζω το  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$  και βρίσκω  $\frac{1}{8}$ .

2ος τρόπος: Μετατρέπω τα κλάσματα σε δεκαδικούς και έχω  $\frac{1}{2} = 0,5$  και  $\frac{1}{4} = 0,25$ , οπότε  $0,5 \times 0,25 = 0,125$  ή  $\frac{1}{8}$

3ος τρόπος: Σκέφτομαι ότι το  $\frac{1}{2}$  του  $\frac{1}{4}$  είναι το μισό του  $\frac{1}{4}$ . Ποια είναι δύο μισά που αν τα ενώσω βρίσκω το  $\frac{1}{4}$ ; Είναι το  $\frac{1}{8}$ . Ή το μισό του  $\frac{1}{4}$  το βρίσκω αν διπλασιάσω τον παρονομαστή δηλαδή το κάνω  $\frac{1}{8}$ .

B) Υπολογίζω με το μυαλό πόσο κάνει  $20 : 0,5$  με όσους περισσότερους τρόπους μπορώ. Κάθε φορά γράφω τον τρόπο που σκέφτηκα.

1ος τρόπος: Σκέφτομαι πόσα μισά έχει το 20; Έχει 40.

2ος τρόπος: Μετατρέπω το δεκαδικό σε κλάσμα και έχω  $20 : 0,5 = 20 : \frac{1}{2} = 20 \times \frac{2}{1} = 40$

3ος τρόπος: Σκέφτομαι με το μυαλό τη διαίρεση  $20 : 0,5$  αν κάνω ακέραιο το διαιρέτη θα έχω  $200 : 5$  που είναι 40.

Γ) Υπολογίζω με το μυαλό πόσο κάνει 25% του 80 με όσους περισσότερους τρόπους μπορώ. Κάθε φορά γράφω τον τρόπο που σκέφτηκα.

1ος τρόπος: Το 25% είναι  $\frac{1}{4}$  άρα το 25% του 80 είναι  $80:4=20$ .

2ος τρόπος: Το 25% του 80 είναι  $25/100 \times 80 = 2000/100 = 20$ .

3<sup>ος</sup> τρόπος: Το 10% του 80 είναι 8, το 20% είναι 16, το 5% είναι 4 άρα το 25% είναι 20.

4<sup>ος</sup> τρόπος: Το 25% είναι 0,25 άρα το 25% του 80 είναι  $0,25 \times 80 = 20$

**Βαθμολογία:**

Νοερόι υπολογισμοί: A) + B) + Γ) = 2,5 μονάδες

Γενικά θα υπολογίζουμε κάθε θέμα (από τα A), B) και Γ)) με 0,5 αν δίνει μόνο ένα τρόπο σωστό και με 1 αν δίνει δύο ή και περισσότερους τρόπους σωστούς.

Έτσι λοιπόν:

Αν απαντήσει και στα τρία: A), B) ή Γ) με δύο ή περισσότερους σωστούς τρόπους θα πάρει 2,5.

Αν απαντήσει στα δύο από τα τρία: A), B) ή Γ) με δύο ή περισσότερους σωστούς τρόπους και στο τρίτο με έναν τρόπο θα πάρει 2,5

Αν απαντήσει μόνο σε ένα από τα τρία: A), B) ή Γ) με ένα μόνο σωστό τρόπο θα πάρει 0,5

Αν απαντήσει σε δύο από τα τρία: A), B) ή Γ) με ένα μόνο σωστό τρόπο θα πάρει 1

Αν απαντήσει και στα τρία: A), B) ή Γ) με ένα μόνο σωστό τρόπο θα πάρει 1,5

**Αρχαίοι αριθμοί**

A) Υπολογίστε την αριθμητική αξία των 7 συμβόλων που χρησιμοποιούσαν οι Αρχαίοι Αιγύπτιοι για να γράφουν τους αριθμούς τους.



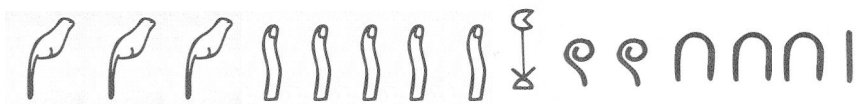
200 000



321



4123










351231



2 321 213

Λύση: Τα σύμβολα έχουν τις ακόλουθες τιμές 1, 10, 100, 1000, 10.000, 100.000, 1.000.000

 100000	 = 100	 = 10	 = 1	 = 1000	 = 10.000	 = 1.000.000
---	--	---	--	---	---	--

**Βαθμολογία**

Η άσκηση βαθμολογείται με 1,25 μονάδες.

Η εύρεση κάθε συμβόλου βαθμολογείται με 0,18 μονάδες περίπου

Β) Υπολογίστε την αριθμητική αξία των 5 συμβόλων που χρησιμοποιούσαν οι Αρχαίοι Σουμέριοι για να γράφουν τους αριθμούς τους.



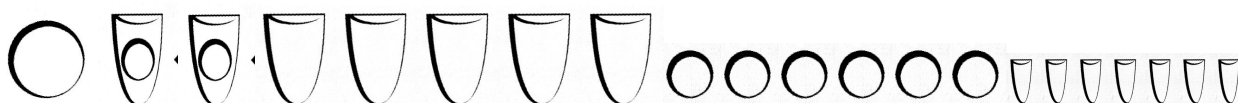
621



24

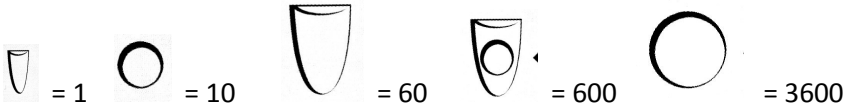


80



5 167






Λύση: Τα σύμβολα έχουν τις ακόλουθες τιμές 1, 10, 60, 600, 3600



**Βαθμολογία**

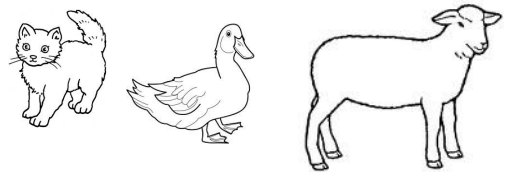
Η άσκηση βαθμολογείται με 1,25 μονάδες.

Η εύρεση κάθε συμβόλου βαθμολογείται με 0,25 μονάδες.

 = 600	 = 10	 = 1	 = 60	 = 3600
---	--	---	--	--

**Στη φάρμα**

Στη φάρμα των ζώων ζουν 3 γατάκια, 6 παπάκια και κάποια αρνάκια. Ο κύριος Νίκος μέτρησε τα πόδια των ζώων του και βρήκε συνολικά 44 πόδια. Πόσα αρνάκια υπάρχουν σε αυτή τη φάρμα;



Λύση: Τα τρία γατάκια έχουν όλα μαζί  $3 \times 4 = 12$  πόδια. Τα έξι παπάκια έχουν όλα μαζί  $6 \times 2 = 12$  πόδια. Όλα τα γατάκια και τα παπάκια μαζί έχουν  $12 + 12 = 24$  πόδια. Όλα τα ζώα της φάρμας του κυρίου Νίκου δηλ. γατάκια, παπάκια και αρνάκια έχουν 44 πόδια. Άρα τα αρνάκια έχουν όλα μαζί  $44 - 24 = 20$  πόδια. Κάθε αρνάκι έχει 4 πόδια. Άρα ο κύριος Νίκος έχει  $20 : 4 = 5$  αρνάκια.

**Απάντηση:** Ο κύριος Νίκος έχει 5 αρνάκια στη φάρμα του

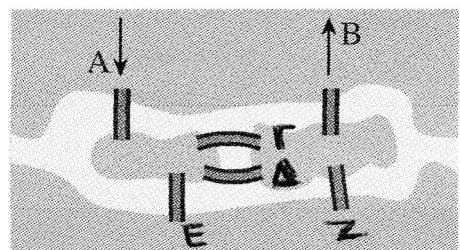
**Βαθμολογία**

Η άσκηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

Το κάθε βήμα της άσκησης βαθμολογείται με 0,5 μονάδες.

**Βόλτες πάνω απ' το ποτάμι**

Στο σχήμα υπάρχει ένα ποτάμι, δύο νησιά και 6 γέφυρες.



Με πόσους και ποιους τρόπους μπορώ να πάω από το σημείο Α στο σημείο Β περνώντας μία μόνο φορά από κάθε γέφυρα;

Περιγράψω τους τρόπους: Από το σημείο Α και μετά υπάρχουν 3 γέφυρες Γ, Δ και Ε.

Οι λύσεις είναι οι

1. Α, Γ, Δ, Ε, Ζ, Β
2. Α, Γ, Ζ, Ε, Δ, Β
3. Α, Δ, Γ, Ε, Ζ, Β
4. Α, Δ, Ζ, Ε, Γ, Β
5. Α, Ε, Ζ, Γ, Δ, Β
6. Α, Ε, Ζ, Δ, Γ, Β

**Απάντηση:** Υπάρχουν 6 τρόποι να πάω από το σημείο Α στο σημείο Β περνώντας μια μόνο φορά από κάθε γέφυρα

### **Βαθμολογία**

Η άσκηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

Κάθε επιμέρους λύση βαθμολογείται με 0,42 μονάδες