

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

### ΘΕΜΑ 1ο

A. 1. Τί ονομάζουμε ευκλείδεια διαίρεση;

2. Ποιές από τις παρακάτω διαιρέσεις είναι ευκλείδειες;

i)  $288 = 41 \cdot 6 + 42$  , ii)  $1056 = 40 \cdot 26 + 16$

B. 1. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το i)2 , ii)3 , iii)5 ;

2. Ποιό από τους παρακάτω αριθμούς διαιρούνται με το i)2 , ii)3 , iii)5 ;

1821 , 1453 , 2010 , 100000002.

### ΘΕΜΑ 2ο

A. Τί ονομάζουμε ευθύγραμμο τμήμα και τι ημιευθεία; Να κάνετε σχήμα.

B. Ποιές ημιευθείες ονομάζονται αντικείμενες; Να κάνετε σχήμα.

Γ. Να σχεδιάσετε μια μη κυρτή τεθλασμένη γραμμή και να δικαιολογήσετε γιατί είναι μη κυρτή.

### ΘΕΜΑ 3ο

A. Να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των αριθμών 120,144,360.

B. Να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των αριθμών 8,12,18.

Γ. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:  $I = 6000 : 24 - 1^{1821} + 3^4 - 2^5$  .

### ΘΕΜΑ 4ο

Ένας κτηνοτρόφος έχει περίπου 120 πρόβατα. Μια μέρα τα μέτρησε τρία-τρία και χωρίστηκαν ακριβώς σε τριάδες. Τη δεύτερη μέρα τα μέτρησε πέντε-πέντε και ξαναχωρίστηκαν τα πρόβατα σε πεντάδες. Το ίδιο έγινε και όταν τα μέτρησε επτά-επτά. Μπορείτε να βρείτε πόσα ακριβώς ήταν τα πρόβατα;

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ 1ο

A. 1. Θεωρία, σελ. 25.

2. i) Δεν είναι ευκλείδεια διαίρεση γιατί  $\nu = 42, \delta = 41$  ή  $\delta = 6$  και σε κάθε περίπτωση  $\nu > \delta$ , που δε γίνεται.

ii) Είναι ευκλείδεια διαίρεση γιατί  $\nu = 16, \delta = 40$  ή  $\delta = 26$  και ισχύει  $\nu < \delta$ .

B. 1. Θεωρία, σελ.28.

2. Το 1821 αφού τελειώνει σε 1, δε διαιρείται με το 2. Αφού  $1 + 8 + 2 + 1 = 12$  και το 12 διαιρείται με το 3, άρα και το 1821 διαιρείται με το 3. Τέλος, δε διαιρείται με το 5, αφού δεν τελειώνει σε 0 ή 5.

Το 1453 δε διαιρείται ούτε με το 2, ούτε με το 5 αφού τελειώνει σε 3. Αφού  $1 + 4 + 5 + 3 = 13$  και το 13 δε διαιρείται με το 3, άρα δε διαιρείται ούτε με το 3.

Το 2010 διαιρείται και με το 2 και με το 5, αφού τελειώνει σε 0. Αφού  $2 + 0 + 1 + 0 = 3$ , άρα διαιρείται και με το 3.

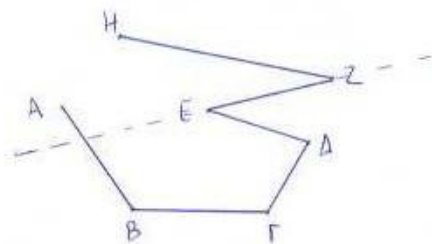
Τέλος, το 100000002, διαιρείται με το 2 αφού τελειώνει σε 2, δε διαιρείται με το 5 αφού δεν τελειώνει σε 0 ή 5 και διαιρείται με το 3 αφού  $1 + 2 = 3$ .

### ΘΕΜΑ 2ο

A. Θεωρία, σελ. 148,149.

B. Θεωρία, σελ. 149.

Γ. Η τεθλασμένη γραμμή ΑΒΓΔΕΖΗ, είναι μη κυρτή επειδή η προέκταση της πλευράς ΕΖ δεν αφήνει όλες τις άλλες πλευρές στο ίδιο ημιεπίπεδο.



### ΘΕΜΑ 3ο

Α. Έχουμε:

120		2
60		2
30		2
15		3
5		5
1		

144		2
72		2
36		2
18		2
9		3
3		3
1		

360		2
180		2
90		2
45		3
15		3
5		5
1		

Άρα,  $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$ ,  $144 = 2^4 \cdot 3^2$ ,  $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ .

Οπότε  $\text{ΜΚΔ}(120, 144, 360) = 2^3 \cdot 3 = 24$  και  $\text{ΕΚΠ}(120, 144, 360) = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 = 720$ .

Β. Δουλεύοντας με τον ίδιο τρόπο, έχουμε:

8		2
4		2
2		2
1		

12		2
6		2
3		3
1		

18		2
9		3
3		3
1		

Άρα,  $8 = 2^3$ ,  $12 = 2^2 \cdot 3$ ,  $18 = 2 \cdot 3^2$ .

Οπότε,  $\text{ΜΚΔ}(8, 12, 18) = 2$  και  $\text{ΕΚΠ}(8, 12, 18) = 2^3 \cdot 3^2 = 72$ .

Γ. Έχουμε:

$$I = 6000 : 24 - (1^{1821} + 3^4 - 2^5) = 6000 : 24 - (1 + 81 - 32) = 6000 : 24 - 50 = 250 - 50 = 200$$

### ΘΕΜΑ 4ο

Αφού τα πρόβατα χωρίστηκαν ακριβώς και σε τριάδες και σε πεντάδες και σε επτάδες, πρέπει να βρούμε τα κοινά πολλαπλάσια του 3, του 5 και του 7 και από αυτά να πάρουμε αυτό που είναι πιο κοντά στο 120. Αφού και το 3 και το 5 και το 7 είναι πρώτοι αριθμοί, δεν αναλύονται σε γινόμενο πρώτων παραγόντων, άρα το ΕΚΠ τους θα είναι  $3 \cdot 5 \cdot 7 = 105$ . Άρα τα πρόβατα είναι 105.