

| | |
|------------------------|---|
| ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ : | Μαθηματικά Α Γυμνασίου (τμήματα αριστείας) |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: | 11. 2. 2024 |

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1

A. Σελίδα 176 σχολικού βιβλίου (3^η κόκκινη κουκίδα στο μπλε πλαίσιο)

B. Σελίδα 188 σχολικού βιβλίου (4^η κόκκινη κουκίδα στο μπλε πλαίσιο)

Γ. i)Σ , ii)Λ iii)Σ , iv)Σ , v)Λ

ΘΕΜΑ 2

A. Σελίδα 176 σχολικού βιβλίου (1^η κόκκινη κουκίδα στο μπλε πλαίσιο)

B. Σελίδα 206 σχολικού βιβλίου (μπλε πλαίσιο, τέσσερις πρώτες γραμμές)

Γ. i)Λ , ii)Λ , iii)Σ , iv)Σ , v)Σ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1

A.

$$i. A = \frac{1}{4} + 2 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - \frac{3}{5} \cdot \frac{10}{18} = \frac{1}{4} + 2 \cdot \left(\frac{3}{6} - \frac{2}{6}\right) - \frac{2}{6} = \frac{1}{4} + 2 \cdot \frac{1}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{4} + \frac{2}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{4}. \quad A = \frac{1}{4}$$

$$ii. B = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{6} - \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{5} - \frac{1}{6} : \frac{5}{3} = \left(\frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right) \cdot \frac{6}{5} - \frac{6}{10} - \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{5} = \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{5} - \frac{1}{10} = 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}. \quad B = \frac{9}{10}$$

B. Για $A = \frac{1}{4}$ και $B = \frac{3}{10}$ έχουμε ότι :

$$i. A \cdot x = B \quad \text{ή} \quad \frac{1}{4} \cdot x = \frac{3}{10} \quad \text{ή} \quad x = \frac{3}{10} : \frac{1}{4} = \frac{3}{10} \cdot 4 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}. \quad \text{Άρα} \quad x = \frac{6}{5}.$$

ii. Για να συγκρίνουμε τα κλάσματα A και B ,πρέπει αρχικά να τα μετατρέψουμε σε ομώνυμα :

$$A = \frac{1}{4} = \frac{5}{20} \quad \text{και} \quad B = \frac{3}{10} = \frac{6}{20}$$

$$\text{Άρα:} \quad A = \frac{1}{4} = \frac{5}{20} < \frac{6}{20} = \frac{3}{10} = B, \quad \text{δηλαδή} \quad A < B.$$

ΑΣΚΗΣΗ 2

- i. Αφού το 40% των ψηφοφόρων ήταν άνδρες, τότε $\frac{40}{100} \cdot 360 = 4 \cdot 36 = 144$ ήταν οι άνδρες ψηφοφόροι. Συνεπώς ψήφισαν και $360 - 144 = 216$ γυναίκες .

- ii. Το 25% των ανδρών ψήφισαν το κόμμα Α. Άρα $\frac{25}{100} \cdot 144 = \frac{1}{4} \cdot 144 = 36$ ήταν οι άνδρες που ψήφισαν το κόμμα Α. Επίσης τα $\frac{2}{3}$ των γυναικών ψήφισαν το κόμμα Α, δηλαδή $\frac{2}{3} \cdot 216 = \frac{432}{3} = 144$ γυναίκες.
- iii. Σε αυτό το εκλογικό τμήμα ,το κόμμα Α ψήφισαν συνολικά $144 + 36 = 180$ ψηφοφόροι. Άρα $\frac{180}{360} = \frac{y}{100}$ ή $\frac{1}{2} = \frac{y}{100}$ ή $y = \frac{100}{2}$ ή $y = 50$. Δηλαδή το 50% των ψηφοφόρων σε αυτό το εκλογικό τμήμα ψήφισαν το κόμμα Α.
- iv. Άκυρα και λευκά ήταν 18 από τα 360 ψηφοδέλτια. Συνεπώς :
- $$\frac{18}{360} = \frac{x}{100} \quad \text{ή} \quad \frac{1}{20} = \frac{x}{100} \quad \text{ή} \quad x = \frac{100}{20} = 5$$
- Άρα το 5 % των ψηφοδελτίων ήταν άκυρα και λευκά.

ΑΣΚΗΣΗ 3

- i. Αφού Οδ είναι διχοτόμος της $x\hat{O}y = 90^\circ$, προκύπτει ότι $\delta\hat{O}y = 90:2 = 45^\circ$.
- ii. Η $\eta\hat{O}y$ είναι διπλάσια της $\eta\hat{O}x' = \hat{\theta}$, άρα $\eta\hat{O}y = 2\hat{\theta}$.Και αφού $\eta\hat{O}y$ και $\eta\hat{O}x'$ είναι συμπληρωματικές τότε
- $$\hat{\theta} + 2\hat{\theta} = 90 \quad \text{ή} \quad 3\hat{\theta} = 90 \quad \text{ή} \quad \hat{\theta} = 90:3 = 30^\circ$$
- Άρα , επειδή η ω είναι κατακορυφήν της θ , θα ισχύει ότι $\omega = 30^\circ$.
- iii. Έχουμε ότι :
- $\eta'\hat{O}y = \hat{\omega} + x\hat{O}y = 30 + 90 = 120^\circ$
 - $x'\hat{O}\delta = x'\hat{O}y + \delta\hat{O}y = 90 + 45 = 135^\circ$
 - $x'\hat{O}\delta - \eta'\hat{O}y = 135 - 120 = 15^\circ$.