

Σχέδιο βαθμολόγησης ΘΑΛΗ 2019-20

(Σε κάθε πρόβλημα γράφουμε το βαθμό που του δίνουμε)

Β' Γυμνασίου

Π1. Η λύση της άσκησης βασίζεται σε δύο ιδιότητες των δυνάμεων Δίνουμε **3 μονάδες** σε όσους φθάσουν στη σχέση $A = (2^5 + (-2)^5 + 1) \cdot ((-2)^3 + 2^3 + 2019)$ και άλλες 2 μονάδες για τη σωστή συνέχεια της άσκησης. **Δυνατές βαθμολογίες: 0, 3 και 5.**

Π2. Αν δουλέψει κάποιος με **τον πρώτο τρόπο** με τη χρήση του αγνώστου x , δίνουμε:

1 μονάδα, αν βρει το $\frac{2x}{3}$ του έμεινε την πρώτη μέρα, **1 μονάδα**, αν βρει τα $\frac{x}{2}$ που του έμειναν τη δεύτερη μέρα, **1 μονάδα**, αν βρει τα $\frac{2x}{5}$ που του έμειναν τη τρίτη μέρα. Οι υπόλοιπες 2 μονάδες δίνονται για τη σωστή λύση της εξίσωσης.

Για το δεύτερο τρόπο ακολουθούμε τα αντίστοιχα σημεία του πρώτου τρόπου.

Για τον τρίτο τρόπο δίνουμε **1 μονάδα**, αν βρει τα 300 ευρώ που έμειναν τη δεύτερη μέρα, 2 μονάδες, αν βρει τα 400 ευρώ που έμειναν τη πρώτη μέρα και 2 μονάδες αν βρει πόσα χρήματα είχε μαζί του.

Π3. (α) 2 μονάδες (1 μονάδα για την παραλληλία και από μισή μονάδα για τις γωνίες των τριγώνων).

(β) 1 μονάδα και (γ) 2 μονάδες (η μία για το τραπέζιο και η άλλη μία για το ισοσκελές).

Π4. 3 μονάδες, αν εξηγήσει γιατί δεν μπορούμε να έχουμε 13 κλάσματα ίσα με ακέραιους. **2 μονάδες**, αν βρει τα 12 κλάσματα που μπορούν να γραφούν και είναι ίσα με ακέραιους. Στην περίπτωση που γραφεί 12 κλάσματα ίσα με ακέραιους χωρίς αιτιολόγηση και χωρίς ή με το 13° κλάσμα δίνουμε **3 μονάδες**.

Γ' Γυμνασίου

Π1. Π1. Η λύση της άσκησης βασίζεται σε δύο ιδιότητες των δυνάμεων Δίνουμε **3 μονάδες** σε όσους φθάσουν στη σχέση $A = (((-8)^9 + (+8)^9) \cdot (-2019)^2 + 1) \cdot ((-5)^{10} - (-5)^{10} + 100)$ και άλλες **2 μονάδες** για τη σωστή συνέχεια της άσκησης. **Δυνατές βαθμολογίες: 0, 3 και 5.**

Π2. 3 μονάδες, αν βρει το τελικό κέρδος K στη μορφή $K = 120 + 120x$ και **2 μονάδες** για τη λύση της εξίσωσης.

Π3. (α) 3 μονάδες. Δίνουμε **2 μονάδες** σε όποιον φθάσει στη σχέση

$\frac{\mu+1}{\mu} > \frac{\nu+1}{\nu} \Leftrightarrow 1 + \frac{1}{\mu} > 1 + \frac{1}{\nu} \Leftrightarrow \frac{1}{\mu} > \frac{1}{\nu} \Leftrightarrow \mu < \nu$ και **μία μονάδα** για το σωστό συμπέρασμα. Στο δεύτερο

τρόπο δίνουμε 3 μονάδες, αν γράψουν τα κλάσματα ως άθροισμα του 1 συν ένα κλάσμα με αριθμητή το 1 και 2 μονάδες για το τελικό συμπέρασμα. Αν κάποιος δουλέψει θεωρώντας διαφορές των κλασμάτων και καταλήξει στο μικρότερο ή μεγαλύτερο κλάσμα δικαιούται από **2,5 μονάδες** για την κάθε περίπτωση.

(β) 2 μονάδες

Π4. (α) 2 μονάδες, (β) 1 μονάδα και (γ) 2 μονάδες

Α΄ Λυκείου

Π1. 3 μονάδες για τον υπολογισμό του $\alpha\beta = 10$ και από **μία** για κάθε ένα από τα $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ και $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$

Π2. 4 μονάδες για τη σχέση

$$\frac{\mu}{\mu+1} > \frac{\nu}{\nu+1} \Leftrightarrow 1 - \frac{1}{\mu+1} > 1 - \frac{1}{\nu+1} \Leftrightarrow -\frac{1}{\mu+1} > -\frac{1}{\nu+1} \Leftrightarrow \frac{1}{\mu+1} < \frac{1}{\nu+1} \Leftrightarrow \mu > \nu$$

1 μονάδα για το συμπέρασμα. Αν κάποιος δουλέψει θεωρώντας διαφορές των κλασμάτων και καταλήξει στο μικρότερο ή μεγαλύτερο κλάσμα δικαιούται από **2,5 μονάδες** για την κάθε περίπτωση.

Π3. (α) Για την ισότητα των τριγώνων 2 μονάδες,

(β) 1 μονάδα για την παραλληλία των AB, ΔΕ, **1 μονάδα** για τη σχέση $\omega = \varphi$ και **1 μονάδα** για τη γωνία $\widehat{B\hat{A}\Gamma} = 2\omega = 72^\circ$.

Π4. 1 μονάδα για την απλοποίηση του κλάσματος, **2 μονάδες** για τη σχέση:

$$A = \frac{(x+2)^3}{x} = \frac{x^3 + 6x^2 + 12x + 8}{x} = x^2 + 6x + 12 + \frac{8}{x}$$

και **2 μονάδες** για το τελικό συμπέρασμα.

Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Π1. 3 μονάδες για την εύρεση του $\alpha + \beta = 6$ και **2 μονάδες** για το $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$.

Π2. 2 μονάδες για την αντικατάσταση του $x = \frac{2-y^2}{y}$ ή του $xy = 2 - y^2$ στην πρώτη εξίσωση και άλλες **3 μονάδες** για την τελική σωστή απάντηση.

Αν κάποιος δουλέψει με το 2^ο τρόπο, να παίρνει **3 μονάδες** για την εύρεση των 2 ζευγών (φ, ω) και άλλες **2 μονάδες** για την τελική σωστή απάντηση.

Π3. 3 μονάδες για το παραλληλόγραμμο ΓΖΗΘ, **1 μονάδα** για την καθετότητα $ZH \perp AB$ και **1 μονάδα** για τη γωνία $\widehat{\Gamma\hat{Z}H}$.

Π4. 1 μονάδα για τις σχέσεις $\beta + \gamma = -\frac{\lambda^2 + 1}{\lambda - 3}$, $\beta\gamma = -\frac{11\lambda - 18}{\lambda - 3}$, **2 μονάδες** για την εύρεση του $\lambda^2 = 4$ **1 μονάδα** για την απάντηση $\lambda = 2$ και **1 μονάδα** για τον αποκλεισμό της τιμής $\lambda = -2$.

Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Π1. 1 μονάδα για την παραγοντοποίηση του πρώτου μέλους, **1 μονάδα** για την τριπλή ρίζα 2 και **3 μονάδες** για τη λύση της τριτοβάθμιας εξίσωσης $x^3 + 6x^2 - 96x + 224 = 0$.

Π2. 4 μονάδες για την ισότητα των τριγώνων ΟΑΔ και ΟΖΕ, και **1 μονάδα** για την απάντηση.

Π3. 2 μονάδες για την αντικατάσταση του $y = -\frac{3+x^2}{x}$ ή του $xy = -3 - x^2$ στην πρώτη εξίσωση και άλλες **3 μονάδες** για την τελική σωστή απάντηση.

Αν κάποιος δουλέψει με το 2^ο τρόπο, να παίρνει **3 μονάδες** για την εύρεση των 2 ζευγών (φ, ω) και άλλες **2 μονάδες** για την τελική σωστή απάντηση.

Π4. 3 μονάδες για την απόδειξη ότι πρέπει $\kappa \geq 10$ και **2 μονάδες** για την απάντηση $\kappa_{\min} = 10$.