

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2024-25

Α΄ ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΤΡΙΤΗ 03 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Α΄ ΣΕΙΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 2Α

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ: 90 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΔΙΟΡΘΩΤΕΣ

Επισημαίνεται ότι οι διορθωτές πρέπει να ακολουθούν τις οδηγίες βαθμολόγησης όσον αφορά στην κατανομή των μονάδων, χωρίς να προβαίνουν σε υποδιαίρεση της βαθμολογίας.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από έξι (6) ασκήσεις και βαθμολογείται με 60 μονάδες.

Να λύσετε και τις έξι (6) ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

A1.	Δίνονται οι πιο κάτω αριθμοί: $-2, \quad 0, \quad \frac{1}{2}, \quad -24, \quad +2$ Από τους πιο πάνω αριθμούς να επιλέξετε: (α) Τον μεγαλύτερο αριθμό. _____ (β) Τον αριθμό που έχει την μεγαλύτερη απόλυτη τιμή. _____ (γ) Τον αριθμό που είναι αντίστροφος του +2. _____ (δ) Δύο ετερόσημους αριθμούς ώστε να ισχύει ότι $\alpha + \beta = 0$. _____ , _____ Λύση: (α) +2 (β) -24 (γ) $\frac{1}{2}$ (δ) -2, +2		
A2.	Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις: (α) $(+7) + (+11) =$ (β) $(+9) - (+5) =$ (γ) $(+3) \cdot (-10) =$ (δ) $(-45) \div (-5) =$ Λύση: (α) $(+7) + (+11) = 7 + 11 = +18$ (β) $(+9) - (+5) = 9 - 5 = 4$ (γ) $(+3) \cdot (-10) = -30$ (δ) $(-45) \div (-5) = 9$	Πράξεις 1,5 Αποτέλεσμα 0,5 Πρόσημο 0,5	2 2 2 2·2 2,5 2,5 2,5 2,5

A3. (α) Δίνονται οι όροι εφεξής γωνίες, συμπληρωματικές γωνίες, παραπληρωματικές γωνίες και κατακορυφήν γωνίες. Για κάθε μία από τις προτάσεις που ακολουθούν να επιλέξετε τον κατάλληλο όρο:

(i) Δύο γωνίες που έχουν άθροισμα 180° ονομάζονται:

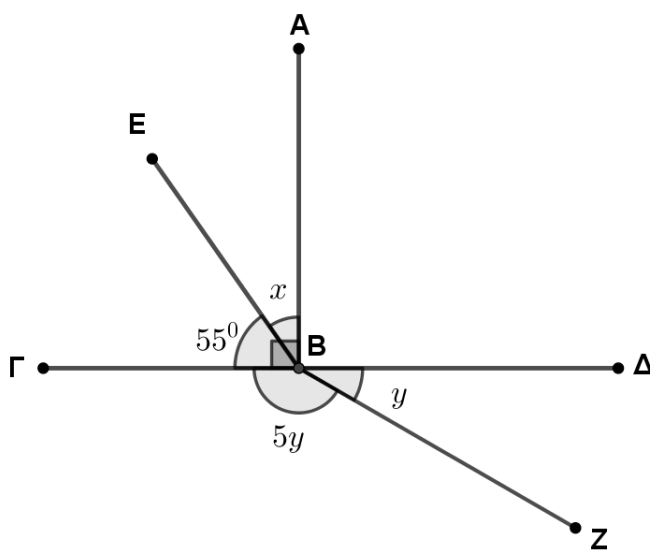
(ii) Δύο γωνίες που έχουν κοινή κορυφή, κοινή πλευρά και δεν έχουν κανένα άλλο κοινό σημείο ονομάζονται:

(iii) Δύο γωνίες που έχουν κοινή κορυφή και τις πλευρές τους αντικείμενες ημιευθείες ονομάζονται:

(iv) Δύο γωνίες με άθροισμα 90° ονομάζονται:

(4 μονάδες)

(β) Στο πιο κάτω σχήμα $AB \perp \Gamma\Delta$. Να υπολογίσετε την τιμή των x και y , δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



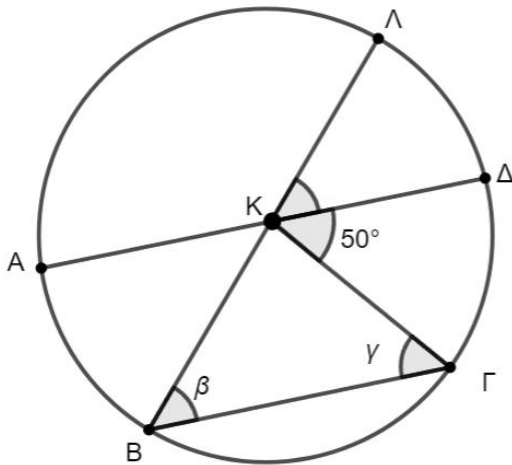
(6 μονάδες)

Λύση: (α) (i) παραπληρωματικές γωνίες (ii) εφεξής γωνίες (iii) κατακορυφήν γωνίες (iv) συμπληρωματικές γωνίες (β) Α' Τρόπος $\hat{x} + 55^\circ = 90^\circ$ (Ορθή γωνία ή συμπληρωματικές γωνίες) $\Leftrightarrow \hat{x} = 90^\circ - 55^\circ$ $\Leftrightarrow \hat{x} = 35^\circ$ $5\hat{y} + \hat{y} = 180^\circ$ (Παραπληρωματικές γωνίες ή ευθεία γωνία) $\Leftrightarrow 6\hat{y} = 180^\circ$ $\Leftrightarrow \hat{y} = 30^\circ$		1 1 1 1 Εξίσωση 1 Αιτιολόγηση 0,5 Πράξεις 0,5 Αποτέλεσμα 1 Εξίσωση 1 Αιτιολόγηση 0,5 Πράξεις 0,5 Αποτέλεσμα 1
Β' Τρόπος $\hat{x} + 55^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ (ευθεία γωνία) $\Leftrightarrow \hat{x} = 180^\circ - 55^\circ - 90^\circ$ $\Leftrightarrow \hat{x} = 180^\circ - 145^\circ = 35^\circ$ $180^\circ + 5\hat{y} + \hat{y} = 360^\circ$ (πλήρης γωνία) $\Leftrightarrow 6\hat{y} = 180^\circ$ $\Leftrightarrow \hat{y} = 30^\circ$		Εξίσωση 1 Αιτιολόγηση 0,5 Πράξεις 0,5 Αποτέλεσμα 1 Εξίσωση 1 Αιτιολόγηση 0,5 Πράξεις 0,5 Αποτέλεσμα 1

A4.	(α) Να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση σε κάθε μία από τις πιο κάτω προτάσεις: (i) Ποιος από τους πιο κάτω αριθμούς έχει τους περισσότερους διαιρέτες: A. 12 B. 16 Γ. 21 Δ. 31 (ii) Ποιος από τους πιο κάτω αριθμούς <u>δεν</u> είναι πρώτος αριθμός: A. 11 B. 13 Γ. 17 Δ. 21 (iii) Ποιο ψηφίο λείπει από τον τετραψήφιο αριθμό 4__45, αν γνωρίζουμε ότι διαιρείται με το 9; A. 3 B. 4 Γ. 5 Δ. 6 (iv) Ο αριθμός 2352 διαιρείται με: A. το 2 και το 5 B. το 9 Γ. το 2 και το 3 Δ. 25 (4 μονάδες) (β)(i) Να αναλύσετε τους αριθμούς 54 και 90 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. (4 μονάδες) (ii) Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ.(54, 90) και το Ε.Κ.Π.[54, 90]. (2 μονάδες)	
	Λύση: (α) (i) A. 12 (ii) Δ. 21 (iii) Γ. 5 (iv) Γ. το 2 και 3	1 1 1 1

	(β) 54 2 27 3 9 3 3 3 1 90 2 45 3 15 3 5 5 1 54 = 2 · 3³ 90 = 2 · 3² · 5 (ii) Μ.Κ.Δ.(54, 90) = 2 · 3² ή 18 Ε.Κ.Π.[54, 90] = 2 · 3³ · 5 ή 270	Ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων 1 μονάδα για κάθε ανάλυση Εύρεση Μ.Κ.Δ. Εύρεση Ε.Κ.Π.	2 1 1 1 1
A5.	(α) Σε μία αγορά πωλούνται φρούτα και λαχανικά. Η αναλογία των κιλών των φρούτων προς τα κιλά των λαχανικών είναι 5 : 7. Την Τρίτη, πώλησε 60 κιλά φρούτα. (i) Να βρείτε πόσα κιλά λαχανικών πώλησε την Τρίτη. (2 μονάδες) (ii) Η ποσότητα των φρούτων που πωλήθηκε την Τετάρτη ήταν 20% περισσότερη από την Τρίτη. Να βρείτε την ποσότητα των φρούτων που πωλήθηκε την Τετάρτη. (4 μονάδες) (β) Τα μήλα πωλούνται προς €1,20 το κιλό. Να βρείτε πόσα θα πληρώσει ένας πελάτης αν αγοράσει 4 κιλά μήλα και ο υπεύθυνος της αγοράς του δώσει έκπτωση 10%. (4 μονάδες)		
	Λύση: (α) (i) Φρούτα : Λαχανικά 5 : 7 60 : x 5 7 60 x ⇒ 5x = 420	Αναλογία Πράξεις	0,5 0,5

$\Leftrightarrow \frac{5x}{5} = \frac{420}{5}$ $\Leftrightarrow x = 84 \text{ κιλά}$ (ii) Α΄ Τρόπος: <table><tr><th>Αρχική</th><th>Τελική</th><th>Αύξηση</th></tr><tr><td>100</td><td>120</td><td>20</td></tr><tr><td>60</td><td></td><td>x</td></tr></table> $\frac{100}{60} = \frac{20}{x}$ $\Leftrightarrow 100x = 20 \cdot 60$ $\Leftrightarrow 100x = 1200$ $\Leftrightarrow x = 12$ Άρα 60 + 12 = 72 κιλά. Την Τετάρτη πώλησε συνολικά 72 κιλά.	Αρχική	Τελική	Αύξηση	100	120	20	60		x	Πράξεις Αποτέλεσμα (Σε περίπτωση που κάνει <u>μόνο</u> πίνακα δίνεται 0,5 μον.) Αναλογία Πράξεις Αποτέλεσμα Απάντηση	0,5 0,5 1 1 1 1
Αρχική	Τελική	Αύξηση									
100	120	20									
60		x									
Β΄ Τρόπος $\frac{20}{100} \times 60 = 12$ Άρα 60 + 12 = 72 κιλά. Την Τετάρτη πώλησε συνολικά 72 κιλά. (β) Α΄ Τρόπος $€1,20 \times 4 = €4,80$ <table><tr><th>Αξία</th><th>Πώληση</th><th>Έκπτωση</th></tr><tr><td>100</td><td>90</td><td>10</td></tr><tr><td>€4,80</td><td></td><td>x</td></tr></table> $\frac{100}{4,80} = \frac{10}{x}$ $\Leftrightarrow 100x = 48,00$ $\Leftrightarrow 100x = 10 \cdot 4,80$ $\Leftrightarrow x = 0,48$ Άρα €4,80 – €0,48 = €4,32 Ο πελάτης θα πληρώσει €4,32.	Αξία	Πώληση	Έκπτωση	100	90	10	€4,80		x	Αναλογία & Πράξεις Απάντηση Υπολογισμός τιμής πριν την έκπτωση (Σε περίπτωση που κάνει <u>μόνο</u> πίνακα δίνεται 0,5 μον.) Αναλογία Πράξεις Αποτέλεσμα Απάντηση	2 2 1 1 0,5 0,5 1
Αξία	Πώληση	Έκπτωση									
100	90	10									
€4,80		x									

Β' Τρόπος €1,20 × 4 = €4,80 $\frac{90}{100} \times 4,80 = 4,32$ Ο πελάτης θα πληρώσει €4,32.	Υπολογισμός τιμής πριν την έκπτωση Αναλογία και Πράξεις Αποτέλεσμα	1 2 1						
A6. Δίνεται κύκλος (Κ, ρ), η ΑΒ είναι διάμετρος, ΑΔ // ΒΓ και το μέτρο του τόξου $\widehat{ΓΔΛ}$ είναι ίσο με 100°.  (α) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της πρώτης στήλης με ένα μόνο στοιχείο της δεύτερης στήλης. <table><tr><td>Ακτίνα</td></tr><tr><td>Χορδή</td></tr><tr><td>Διάμετρος</td></tr></table><table><tr><td>ΑΔ</td></tr><tr><td>ΚΒ</td></tr><tr><td>ΒΓ</td></tr></table> (3 μονάδες) (β) Να δείξετε ότι το ευθύγραμμο τμήμα ΚΔ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{ΓΚΛ}$. (3 μονάδες) (γ) Να βρείτε τις γωνίες β και γ, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας. (4 μονάδες)	Ακτίνα	Χορδή	Διάμετρος	ΑΔ	ΚΒ	ΒΓ		
Ακτίνα								
Χορδή								
Διάμετρος								
ΑΔ								
ΚΒ								
ΒΓ								

Λύση: (α) <table><tr><td>Ακτίνα</td><td rowspan="3"></td><td>ΑΔ</td></tr><tr><td>Χορδή</td><td>ΚΒ</td></tr><tr><td>Διάμετρος</td><td>ΒΓ</td></tr></table>	Ακτίνα		ΑΔ	Χορδή	ΚΒ	Διάμετρος	ΒΓ		3 · 1
Ακτίνα			ΑΔ						
Χορδή			ΚΒ						
Διάμετρος		ΒΓ							
(β) $\widehat{\Gamma\Delta\Lambda} = \widehat{\Gamma\hat{K}\Lambda} = 100^0$ (Το τόξο έχει μέτρο ίσο με το μέτρο της αντίστοιχης επίκεντρης γωνίας) $\widehat{\Lambda\hat{K}\Delta} = 100^0 - 50^0 = 50^0$ $\widehat{\Lambda\hat{K}\Delta} = \widehat{\Delta\hat{K}\Gamma} = 50^0$ Άρα ΚΔ διχοτόμος της γωνίας $\widehat{\Gamma\hat{K}\Lambda}$ (γ) Α΄ τρόπος $\hat{\gamma} = 50^\circ$ (εντός εναλλάξ γωνίες) $\hat{\beta} = \hat{\gamma} = 50^0$ (γωνίες παρά τη βάση ισοσκελούς τριγώνου)	Πράξεις Συμπέρασμα Υπολογισμός $\hat{\gamma}$ Αιτιολόγηση Υπολογισμός $\hat{\beta}$ Αιτιολόγηση	1 1 1 1,5 0,5 1,5 0,5							
Β΄ Τρόπος $\hat{\gamma} = 50^\circ$ (εντός εναλλάξ γωνίες) $\hat{\beta} = 50^\circ$ (εντός εκτός και επί τα αυτά)	Υπολογισμός $\hat{\gamma}$ Αιτιολόγηση Υπολογισμός $\hat{\beta}$ Αιτιολόγηση	1,5 0,5 1,5 0,5							

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τρεις (3) ασκήσεις και βαθμολογείται με 40 μονάδες.

Να λύσετε και τις τρεις (3) ασκήσεις.

Οι ασκήσεις B1 και B2 βαθμολογούνται με δεκαπέντε (15) μονάδες η κάθε μία και η άσκηση B3 με δέκα (10) μονάδες.

- B1.** Μια ομάδα καλαθόσφαιρας «**Τα Λιοντάρια**» έχει 5 βασικούς παίκτες και έναν αναπληρωματικό.
Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει πόσους πόντους έβαλε ο κάθε παίκτης τον τελευταίο μήνα στους αγώνες.

Παίκτες	Πόντους
Παίκτης 1	16
Παίκτης 2	
Παίκτης 3	18
Παίκτης 4	20
Παίκτης 5	8
Αναπληρωματικός	

Το σύνολο των πόντων της ομάδας για αυτό τον μήνα ήταν 80.

Ο Παίκτης 2 έβαλε **διπλάσιους** πόντους από τον Αναπληρωματικό.

- (α)** Να συμπληρώσετε τον πιο πάνω πίνακα με τους πόντους που πήραν ο Παίκτης 2 και ο Αναπληρωματικός. (Να δείξετε όλες σας τις πράξεις.)

(4 μονάδες)

- (β)** Ένας παίκτης από τους βασικούς της ομάδας επιλέγεται τυχαία. Ποια η πιθανότητα αυτός ο παίκτης να έχει βάλει περισσότερους από 18 πόντους;

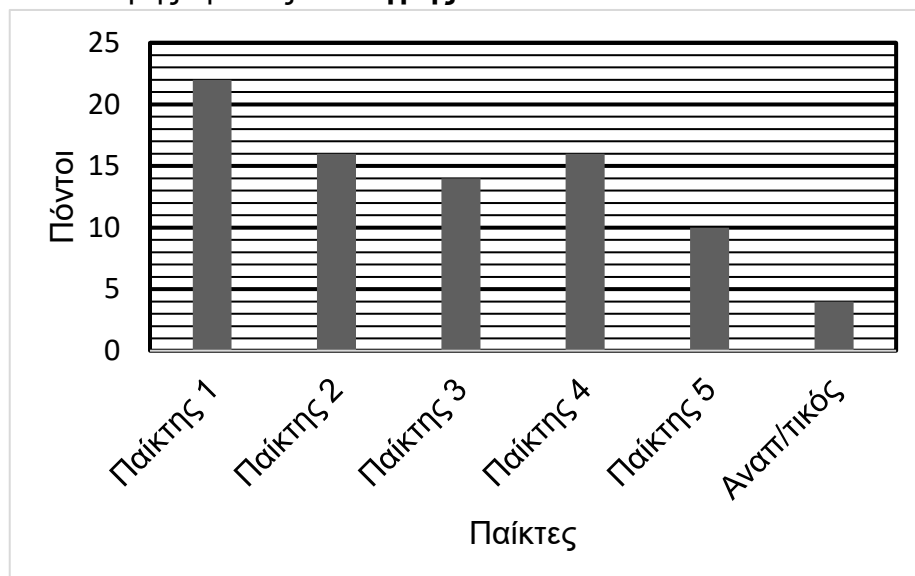
(2 μονάδες)

- (γ)** Να χαρακτηρίσετε την μεταβλητή «**Παίκτες**» ως προς το είδος της κυκλώνοντας την ορθή απάντησή σας:

Ποιοτική / Ποσοτική

(2 μονάδες)

(δ) Το πιο κάτω ραβδόγραμμα δείχνει τα αποτελέσματα μιας δεύτερης ομάδας «Η Τίγρης».



Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

	«Τα Λιοντάρια»	«Η Τίγρης»
Παίκτης με τους πιο πολλούς πόντους ανά ομάδα		
Πόσοι παίκτες έχουν βάλει 14 ή περισσότερους πόντους;		

(4 μονάδες)

(ε) Ποια από τις ομάδες «Τα Λιοντάρια» και «Η Τίγρης» έχει καταφέρει να βάλει τους περισσότερους πόντους αυτό το μήνα;

(3 μονάδες)

Λύση:

(α) Α' τρόπος: (με χρήση εξίσωσης)

Παίκτης	Πόντους
Παίκτης 1	16
Παίκτης 2	$2x$
Παίκτης 3	18
Παίκτης 4	20
Παίκτης 5	8
Αναπληρωματικός	x

Πόντοι Παίκτη 2: $2x$ Πόντοι Αναπληρωματικού: x $16 + 2x + 18 + 20 + 8 + x = 80$ $\Leftrightarrow 62 + 3x = 80$ $\Leftrightarrow 3x = 80 - 62$ $\Leftrightarrow 3x = 18$ $\Leftrightarrow x = \frac{18}{3} = 6$ Πόντοι Παίκτη 2: $2x = 2 \cdot 6 = 12$ Πόντοι Αναπληρωματικού: $x = 6$	Συμβολισμός και για τους δύο παίκτες Εξίσωση Πράξεις Πράξεις Πράξεις Αποτέλεσμα Απάντηση	0,5 1 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
Β' τρόπος: $16 + 18 + 20 + 8 = 62$ $80 - 62 = 18$ Αναλογία είναι $1 : 2$ Άρα $1 + 2 = 3$ $18 \div 3 = 6$ Πόντοι Παίκτη 2: $2 \cdot 6 = 12$ Πόντοι Αναπληρωματικού: 6 (β) <i>A: παίκτες που έχουν βάλει περισσότερους από 18 πόντους</i> $v(A) = 1, v(\Omega) = 5$ $P(A) = \frac{v(A)}{v(\Omega)} = \frac{1}{5}$ (γ) Ποιοτική	Υπολογισμός πόντων Αναλογία Πράξεις Αποτέλεσμα Αποτέλεσμα Να βρεθεί ορθά το πλήθος ενδεχομένων A και δειγματικού χώρου Πιθανότητα	1 0,5 0,5 1 1 1 2

	(δ)	<table><tr><td></td><td>«Τα Λιοντάρια»</td><td>«Η Τίγρης»</td></tr><tr><td>Παίκτης με τους πιο πολλούς πόντους ανά ομάδα</td><td>Παίκτης 4</td><td>Παίκτης 1</td></tr><tr><td>Πόσοι παίκτες έχουν βάλει 14 ή περισσότερους πόντους;</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>		«Τα Λιοντάρια»	«Η Τίγρης»	Παίκτης με τους πιο πολλούς πόντους ανά ομάδα	Παίκτης 4	Παίκτης 1	Πόσοι παίκτες έχουν βάλει 14 ή περισσότερους πόντους;	3	4	Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 1 μονάδα	4 · 1
		«Τα Λιοντάρια»	«Η Τίγρης»										
	Παίκτης με τους πιο πολλούς πόντους ανά ομάδα	Παίκτης 4	Παίκτης 1										
	Πόσοι παίκτες έχουν βάλει 14 ή περισσότερους πόντους;	3	4										
(ε)	«Τα Λιοντάρια» 80 (δεδομένο από άσκηση) $22 + 16 + 14 + 16 + 10 + 4 = 82$ «Η Τίγρης» 82 (προσθέτει τα ύψη στο ραβδόγραμμα) Απάντηση: Η ομάδα «Η Τίγρης» έχει καταφέρει να βάλει περισσότερους πόντους αυτό το μήνα	Πράξεις	2										
		Απάντηση	1										
B2.	(α)(i) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{x + 3}{3} + x = \frac{x - 1}{6}$ (5 μονάδες) (ii) Αν $x = -1$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης και $y = x^2$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης: $A = \frac{3x}{y} + 2y^2 - x$ (4 μονάδες) (β) Σε ένα διαγωνισμό τραγουδιού, έλαβαν μέρος ο Δημήτρης, ο Αλκίνοος και η Βασιλική. Ο Δημήτρης πήρε 10 βαθμούς περισσότερους από την Βασιλική, και ο Αλκίνοος πήρε 4 βαθμούς λιγότερους από το διπλάσιο των βαθμών της Βασιλικής. Αν το άθροισμα των βαθμών τους είναι 26, να βρείτε πόσους βαθμούς πήρε ο καθένας. Να λυθεί με εξίσωση. (6 μονάδες)												

Λύση:

(α) (i) $E.K.Π. = 6$

$$\frac{\overset{2}{x+3}}{3} + x = \frac{\overset{1}{x-1}}{6}$$

$$\Leftrightarrow 2(x+3) + 6x = x-1$$

$$\Leftrightarrow 2x + 6 + 6x = x - 1$$

$$\Leftrightarrow 8x - x = -1 - 6$$

$$\Leftrightarrow 7x = -7$$

$$\Leftrightarrow \frac{7x}{7} = \frac{-7}{7}$$

$$\Leftrightarrow x = -1$$

(ii) $y = x^2 = (-1)^2 = 1$

$$A = \frac{3x}{y} + 2y^2 - |x|$$

$$A = \frac{3(-1)}{1} + 2(1)^2 - |-1|$$

$$A = -3 + 2 - 1$$

$$A = -2$$

(β)

	Δημήτρης	Αλκίνοος	Βασιλική
Βαθμοί	$x + 10$	$2x - 4$	x

$$x + 10 + 2x - 4 + x = 26$$

$$\Leftrightarrow 4x + 6 = 26$$

$$\Leftrightarrow 4x = 20$$

$$\Leftrightarrow \frac{4x}{4} = \frac{20}{4}$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

Εύρεση Ε.Κ.Π.

0,5

Απαλοιφή
παρονομαστών

0,5

Απαλοιφή
παρενθέσεων

1

Χωρισμός
γνωστών από
αγνώστων

1

Αναγωγή ομοίων
όρων

0,5

Διαίρεση με
συντελεστή
αγνώστου

0,5

Αποτέλεσμα

1

Εύρεση τιμής y

1

Αντικατάσταση

1

Πράξεις

1

Αποτέλεσμα

1

Συμβολισμός

3 · 0,5

Εξίσωση

1

Χωρισμός
γνωστών από
αγνώστων

0,5

Αναγωγή ομοίων
όρων

0,5

Διαίρεση με
συντελεστή
αγνώστου

0,5

Αποτέλεσμα

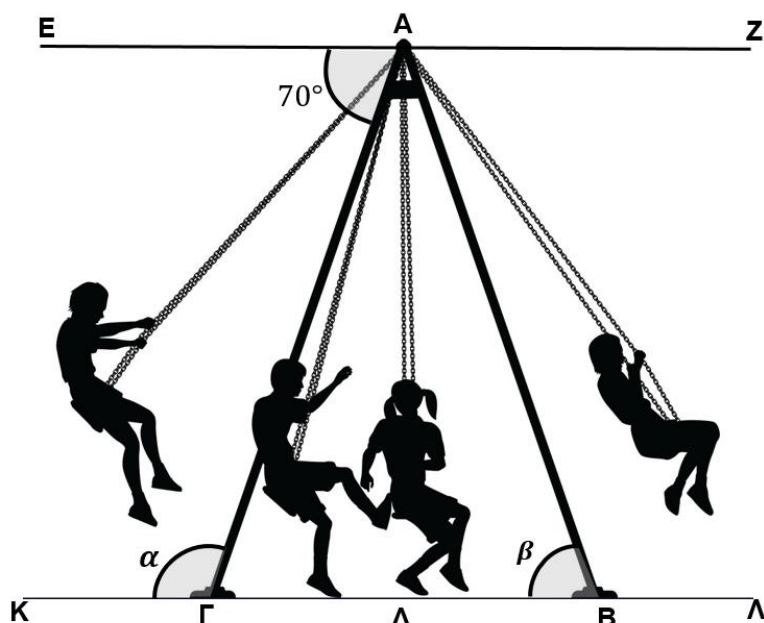
0,5

	Δημήτρης	Αλκίνοος	Βασιλική
Βαθμοί	$x + 10$	$2x - 4$	x
	$5 + 10 = 15$	$2(5) - 4 = 6$	5

Απάντηση: Ο Δημήτρης θα πάρει 15 βαθμούς, ο Αλκίνοος θα πάρει 6 βαθμούς και η Βασιλική θα πάρει 5 βαθμούς.

3 · 0,5

- B3.** Το πιο κάτω σχήμα δείχνει μια κούνια η οποία αποτελείται από δύο ίσους πασσάλους AB και AG . Αυτοί στηρίζουν την κούνια και δημιουργούν μαζί με το έδαφος το τρίγωνο $ABΓ$, όπου η γωνία $Ε\hat{A}Γ = 70^\circ$, $AB = (6x - 3)$ m και $AG = (7x - 4)$ m.



- (α) Να βρείτε το μήκος του κάθε πασσάλου, χρησιμοποιώντας εξίσωση.

(3 μονάδες)

- (β) Αν οι ευθείες EZ και KL είναι παράλληλες, να υπολογίσετε τις γωνίες α και β , δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

(5 μονάδες)

- (γ) Αν Δ είναι το μέσο του ευθύγραμμου τμήματος $BΓ$, να βρείτε την γωνία $Γ\hat{A}\Delta$. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(2 μονάδες)

Λύση:

- (α) $AB = AG$ (δεδομένο)

$$6x - 3 = 7x - 4$$

$$\Leftrightarrow 6x - 7x = -4 + 3$$

$$\Leftrightarrow -x = -1$$

Εξίσωση

0,5

Χωρισμός
γνωστών από
αγνώστων

0,5

Αναγωγή ομοίων
όρων

0,5

	(γ) Α' τρόπος $\hat{A} = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$ (αθροισμα γωνιών τριγώνου) $\hat{A} = 40 : 2 = 20^\circ$ (ABΓ ισοσκελές τρίγωνο τότε ΑΔ είναι διάμεσος και διχοτόμος)	Υπολογισμός $\hat{A}$ 0,5 Αιτιολόγηση 0,5 Υπολογισμός $\hat{A}$ 0,5 Αιτιολόγηση 0,5	
	Β' τρόπος $\hat{A} = 90^\circ$ (ABΓ είναι ισοσκελές τρίγωνο τότε ΑΔ είναι διάμεσος, διχοτόμος και ύψος) $70^\circ + 90^\circ + \hat{A} = 180^\circ$ $\hat{A} = 180^\circ - 70^\circ - 90^\circ = 20^\circ$ (άθροισμα γωνιών τριγώνου)	Υπολογισμός $\hat{A}$ 0,5 Αιτιολόγηση 0,5 Υπολογισμός $\hat{A}$ 1 Αιτιολόγηση 0,5	

