

## Θέματα απολυτηρίων εξετάσεων Γ' γυμνασίου

### ΘΕΩΡΙΑ

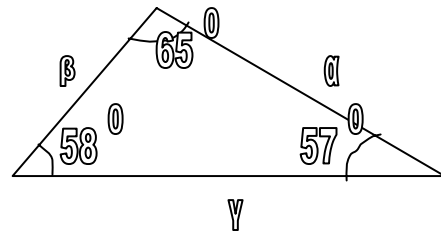
#### Θέμα 1<sup>ο</sup>

- α) Πότε δύο ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα;  
β) Πότε δύο τρίγωνα είναι όμοια;

#### Θέμα 2<sup>ο</sup>

Για το διπλανό τρίγωνο, να γράψετε:

- α) Το νόμο των ημιτόνων  
β) Το νόμο των συνημιτόνων για τις πλευρές α, β, γ αντίστοιχα.



### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

#### Άσκηση 1<sup>η</sup>

α) Να βρεθεί το ανάπτυγμα  $(\chi^2 + \frac{\psi}{3})^3 =$ ;

β) Να γίνουν γινόμενο οι παραστάσεις:

i)  $\chi^2 - 49\psi^4 =$  ;

ii)  $\chi^2 - 9\chi - 36 =$  ;

#### Άσκηση 2<sup>η</sup>

Αν  $90^\circ < \omega < 180^\circ$  και  $\eta\omega = \frac{4}{5}$ , να βρεθεί το  $\sigma\omega =$ ; και η  $\epsilon\phi\omega =$ ;

#### Άσκηση 3<sup>η</sup>

Να λυθεί το σύστημα:  $\frac{2x-1}{3} - \frac{\psi-1}{4} = \frac{\chi}{2} + 1$

$$3\chi - 2\psi = 12$$

## Θέματα απολυτηρίων εξετάσεων Γ' γυμνασίου

### ΘΕΩΡΙΑ

1. Να συμπληρώσετε τις ταυτότητες :  
 $(\alpha+\beta)^2 = \alpha^2 - \beta^2 =$  και να αποδείξετε ότι:  
 $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$
2. Αποδείξτε ότι για κάθε γωνία  $\omega$  ισχύει:  $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$ .

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να παραγοντοποιηθούν οι παραστάσεις:  
 $9x+18=$   
 $(x-1)^2-9=$   
 $(x+2)(x-1)^2-(9x+18)=$
2. Να λυθεί η εξίσωση :  $(x-2)^2=x+10$
3. Να λυθεί το σύστημα :

$$\frac{x+1}{3} - \frac{y}{4} = 1$$

$$\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 2$$

(Να απαντήσετε σε ένα θέμα θεωρίας και σε δύο ασκήσεις)

# Θέματα απολυτηρίων εξετάσεων Γ' γυμνασίου

## ΘΕΩΡΙΑ

- ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>** : α) Τι λέγεται μονώνυμο και τι πολυώνυμο ;  
β) Πότε δύο ή περισσότερα μονώνυμα λέγονται όμοια ; Τι είναι το άθροισμα όμοιων μονωνύμων ;

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>** :

Στο διπλανό σχήμα είναι

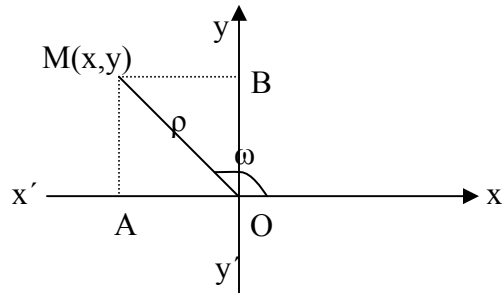
$$OM = \rho \text{ και } \widehat{xOM} = \widehat{\omega}$$

- α) Να ορίσετε τα : ημ $\omega$  , συν $\omega$  , εφ $\omega$   
με βάση τις συντεταγμένες  $x$  ,  $y$  του  $M$   
και την απόσταση  $OM = \rho$

- β) Να αποδείξετε ότι :

ι)  $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$

ιι)  $\epsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega}$



## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>** : Δίνονται τα πολυώνυμα :  $A = (x + 2)^2 + (x + 1)^2 - 2(x - 1)^2 - 5(2x + 1)$   
 $B = -(x + 1)^2 + 2(1 - x)(1 + x) - (1 - x)^2$

- α) Να δειχτεί ότι :  $A = -2$  και  $B = -4x^2$  .

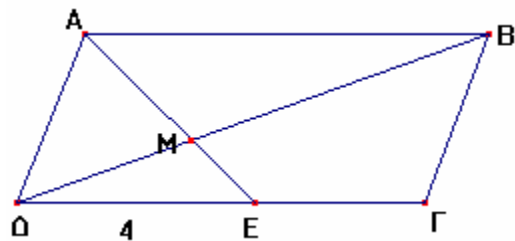
- β) Να λυθεί η εξίσωση :  $\frac{B}{A} = x + 1$  .

- ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>** : Να λυθεί το σύστημα : 
$$\begin{cases} \frac{3x+2y}{5} - \frac{x+1}{15} = \frac{x-1}{3} \\ 3x+y=6 \end{cases}$$

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>** :

Στο διπλανό σχήμα το  $AB\Gamma\Delta$  είναι παραλληλόγραμμο είναι  $MB = 2MD$  , και  $\Delta E = 4$

- α) Να δειχτεί ότι τα τρίγωνα  $AMB$  και  $\Delta ME$  είναι όμοια και να γραφούν οι ίσοι λόγοι που προκύπτουν από την ομοιότητα  
β) Να βρεθεί ο λόγος ομοιότητας .  
γ) Να υπολογιστεί η πλευρά  $AB$  .



(Να απαντήσετε σε 1 θέμα θεωρίας και 2 ασκήσεις .Το σχήμα να γίνει στην κόλλα σας )

## Θέματα απολυτηρίων εξετάσεων Γ' γυμνασίου

### ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1<sup>ο</sup> : Διατυπώστε τα κριτήρια ισότητας δύο τριγώνων.

Θέμα 2<sup>ο</sup> : α) Τι λέγεται ταυτότητα;

β) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ταυτότητες:

$$(\alpha-\beta)^2 = \dots$$

$$(\alpha+\beta)(\alpha-\beta) =$$

γ) Να αποδείξετε την ταυτότητα:  $(\alpha-\beta)^3 = \alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Θέμα 1<sup>ο</sup> : Να λυθεί το σύστημα :  $\frac{x-3}{2} - \frac{y+1}{3} = 2$

$$2x+3(y-2)=-8$$

Θέμα 2<sup>ο</sup> : Δίνονται τα πολυώνυμα :  $A=1-4x^2$   
 $B=2x+4x^2$

a. Να παραγοντοποιηθούν

b. Να απλοποιηθεί το κλάσμα  $\frac{A}{B}$

c. Να λυθεί η εξίσωση  $\frac{A}{B} = x$

Θέμα 3<sup>ο</sup> : Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ. Φέρνουμε ΒΔ κάθετη στη ΒΓ  
Και ΓΕ κάθετη στη ΒΓ στο ίδιο ημιεπίπεδο ως προς τη ΒΓ,  
ώστε τα κάθετα τμήματα ΒΔ και ΓΕ να είναι ίσα. Να δείξετε  
ότι :  $\hat{A}\hat{\Delta}E = \hat{A}E\hat{\Delta}$

## Θέματα απολυτηρίων εξετάσεων Γ' γυμνασίου

### Θεωρία :

#### Θέμα 1<sup>ο</sup>

- α. Να αναφέρετε τις πέντε βασικές ταυτότητες.
- β. Να αποδείξετε τις ταυτότητες  $(\alpha + \beta)^2 = \dots$  και  $(\alpha + \beta)^3 = \dots$

#### Θέμα 2<sup>ο</sup>

- α. Διατυπώστε τρία κριτήρια ισότητας τριγώνων.
- β. Διατυπώστε το θεώρημα του Θαλή. Να κάνετε το σχετικό σχήμα.

### Ασκήσεις :

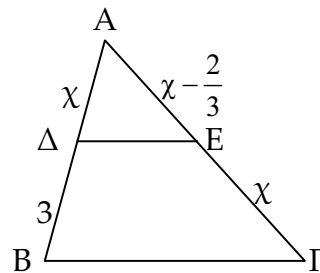
1. Να λύσετε την εξίσωση :  $\frac{\chi - 2}{2\chi} + \frac{2}{\chi - 2} = \frac{4}{\chi^2 - 2\chi}$

2. Να λύσετε σύστημα : 
$$\begin{cases} \frac{\chi + 1}{3} - \frac{\psi}{4} = 1 \\ \frac{\chi}{5} + \frac{\psi}{4} = 2 \end{cases}$$

3. Στο διπλανό σχήμα  $\Delta E \parallel B\Gamma$ .  $\chi - \frac{2}{3}$

Αν  $A\Delta = \chi$ ,  $\Delta B = 3$ ,  $A E = \chi - \frac{2}{3}$ ,  $E\Gamma = \chi$

να υπολογίσετε το  $\chi$ .



## Θέματα απολυτηρίων εξετάσεων Γ' γυμνασίου

### ΘΕΩΡΙΑ

1. A. Να αποδείξετε ότι:  $(\alpha+\beta)(\alpha-\beta) = \alpha^2 - \beta^2$   
B. Να μεταφέρετε τα παρακάτω στο φύλο απαντήσεων και να συμπληρώσετε τα κενά: i)  $(\alpha+\beta)^2 = \dots\dots\dots$   
ii)  $(\alpha-\beta)^2 = \dots\dots\dots$   
iii)  $(\alpha+\beta)^3 = \dots\dots\dots$   
iv)  $(\alpha-\beta)^3 = \alpha^3 \dots\dots + 3\alpha\beta^2 \dots\dots$
2. A. Να γράψετε τα τρία κριτήρια ισότητας τριγώνων.  
B. Να γράψετε το θεώρημα του Θαλή. Να κάνετε σχήμα.

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. A. Να λυθούν οι εξισώσεις:  
α)  $4\chi^2 - 16\chi = 0$       β)  $\chi^2 + 49 = 0$       γ)  $\chi^2 + \chi - 6 = 0$
- B. Να λυθεί η εξίσωση:  $\frac{3}{\chi^2 + 3\chi} - \frac{2}{3\chi - \chi^2} = \frac{4}{\chi^2 - 9}$
2. A. Να λυθεί το σύστημα : 
$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 3x + 2y = 13 \end{cases}$$
- B. Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία A(-1,-1) και B(1,5).
3. A. Να υπολογίσετε το γινόμενο:  $(1+\epsilon\phi 180^\circ)(1-\eta\mu 0^\circ)\text{ συν}30^\circ \eta\mu 45^\circ \epsilon\phi 60^\circ =$
- B. Να δείξετε ότι:  $\eta\mu\chi \text{ συν}^2\omega + \eta\mu\chi \eta\mu^2\omega = \epsilon\phi\chi \text{ συν}\chi$

(Να απαντήσετε σε ένα από τα δύο θέματα θεωρίας και σε δύο από τα τρία θέματα των ασκήσεων)

## Θέματα απολυτηρίων εξετάσεων Γ' γυμνασίου

### Θεωρία

- 1.α) Τι ονομάζουμε μονώνυμο και τι πολυώνυμο(γραψτε απο ενα παραδειγμα).  
β) Ποτε δυο μονώνυμα λεγονται ομοια και ποτε αντιθετα(>> >> >> >>).  
γ) Να συμπληρωσετε την ισοτητα  $(\alpha-\beta)^3=.....$  και να την αποδειξετε.
- 2.α) Διατυπωστε τον νομο των συνημιτονων για την πλευρα  $a$  ενος τριγωνου ΑΒΓ.  
β) Να λυσετε τον παραπανω τυπο (νομο) ως προς  $\sin A$ .  
γ) Πως γινεται ο νομος των συνημιτονων για την πλευρα  $a$  οταν  $A=90^\circ$  (αιτιολογηση).

### Ασκησεις

- 1.α) Να κανετε τις πραξεις στις παραστασεις Α,Β εφαρμοζοντας ταυτοτητες οπου υπαρχουν:  $A=(2x+4)^2 - 3x(x-2) - 17$   
 $B= -2(x+3)(x-3) + (x-2)^2$   
β) Να υπολογισετε την παρασταση  $B-A$  και στη συνεχεια την αριθμητικη της τιμης οταν  $x=0$ .

2. Να λυθει το συστημα:
- $$\begin{cases} x+2y = -1 \\ \frac{x+3}{4} - \frac{2y+3}{3} = \frac{3x-1}{3} \end{cases}$$

3. Αν  $\eta\omega = \frac{\sqrt{3}}{2}$  και  $90^\circ \leq \omega \leq 180^\circ$ , να υπολογισετε τα  $\sin\omega$  και  $\epsilon\omega$  και στην συνεχεια να υπολογισεται την τιμη της παραστασης  $A = 2\eta\omega - \sin\omega + \epsilon\omega$ .