

**Απαντήσεις Θεμάτων στην Πληροφορική Γ' Λυκείου
(στην ύλη μέχρι και τη δομή επιλογής)**

ΘΕΜΑ Α

1.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ A,B
Γ ← B
B ← A
A ← Γ
ΓΡΑΨΕ A,B
```

2.

```
i.  ΨΕΥΔΗΣ
ii. ΑΛΗΘΗΣ
iii. ΨΕΥΔΗΣ
```

3. (A>10 ΚΑΙ B<=10) Η (A<=10 ΚΑΙ B>10)

4.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ A,B
Y1← A MOD 2
Y2← B MOD 2
Y← Y1+Y2
ΑΝ Y= 2 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Δόθηκαν δύο μονοί (περιττοί) αριθμοί'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Y= 1 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Δόθηκαν 1 μονός και 1 ζυγός (άρτιος)'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δόθηκαν δύο ζυγοί'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

ΘΕΜΑ Β

1. β, ζ, η

2.

Σε κάθε μία απ' τις δύο εκχωρήσεις γίνεται διαίρεση με την τιμή της μεταβλητής α και υπολογισμός της τετραγωνικής ρίζας της διακρίνουσας Δ. Άρα πρέπει και στις δύο περιπτώσεις να εξασφαλίζεται ότι $\alpha > 0$ και $\Delta \geq 0$.

Έτσι το πρόγραμμα διαμορφώνεται ως εξής:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Δευτεροβάθμια_Εξίσωση

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α,β,γ,Δ,χ1,χ2

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε συντελεστές α,β,γ'

ΔΙΑΒΑΣΕ α,β,γ

```

ΑΝ  $\alpha < 0$  ΤΟΤΕ
     $\Delta \leftarrow \beta^2 - 4 * \alpha * \gamma$ 
    ΑΝ  $\Delta \geq 0$  ΤΟΤΕ
         $\chi_1 \leftarrow (-\beta + \sqrt{\Delta}) / (2 * \alpha)$ 
         $\chi_2 \leftarrow (-\beta - \sqrt{\Delta}) / (2 * \alpha)$ 
        ΓΡΑΨΕ 'έχει 2 λύσεις τις  $\chi_1 = '$ ,  $\chi_1, '$   $\chi_2 = '$ ,  $\chi_2$ 
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'είναι αδύνατη'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'δεν αποτελεί δευτεροβάθμια εξίσωση'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

2. (εναλλακτικό)

Στην εντολή εκχώρησης γίνεται διαίρεση με την τιμή της μεταβλητής α . Άρα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι $\alpha < 0$.

Έτσι το πρόγραμμα διαμορφώνεται ως εξής:

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πρωτοβάθμια_Εξίσωση
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:  $\alpha, \beta, \chi$ 
ΑΡΧΗ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε συντελεστές  $\alpha, \beta$  της  $\alpha\chi + \beta = 0$ '
    ΔΙΑΒΑΣΕ  $\alpha, \beta$ 
    ΑΝ  $\alpha < 0$  ΤΟΤΕ
         $\chi \leftarrow -\beta / \alpha$ 
        ΓΡΑΨΕ ' $\chi = '$ ,  $\chi$ 
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ  $\beta < 0$  ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'είναι αδύνατη'
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'έχει άπειρες λύσεις'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Γ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Είδος_τριγώνου
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΑ, ΥΑ, ΧΒ, ΥΒ, ΧΓ, ΥΓ,  $\alpha, \beta, \gamma$ 
ΑΡΧΗ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τις συντεταγμένες των σημείων Α, Β, Γ '
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΑ, ΥΑ, ΧΒ, ΥΒ, ΧΓ, ΥΓ

```

```

α←T_P((XB-XΓ)^2+(YB-YΓ)^2))
β←T_P((XA-XΓ)^2+(YA-YΓ)^2))
γ←T_P((XA-XB)^2+(YA-YB)^2))
ΑΝ (α<β+γ) ΚΑΙ (β<α+γ) ΚΑΙ (γ<α+β) ΤΟΤΕ
    ΑΝ (α=β) ΚΑΙ (β=γ) ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Ισόπλευρο'
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (α=β) Η (β=γ) Η (γ=α) ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Ισοσκελές'
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Σκαληνό'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ ' δεν υπάρχει τρίγωνο με αυτές τις κορυφές'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Γ (εναλλακτικό)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Είδος_τριγώνου

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΑ, ΥΑ, ΧΒ, ΥΒ, ΧΓ, ΥΓ, α, β, γ, μεγ, μικ1, μικ2

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τις συντεταγμένες των σημείων Α, Β, Γ '

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΑ, ΥΑ, ΧΒ, ΥΒ, ΧΓ, ΥΓ

α←T_P((XB-XΓ)^2+(YB-YΓ)^2))

β←T_P((XA-XΓ)^2+(YA-YΓ)^2))

γ←T_P((XA-XB)^2+(YA-YB)^2))

ΑΝ (α<β+γ) ΚΑΙ (β<α+γ) ΚΑΙ (γ<α+β) ΤΟΤΕ

ΑΝ α>=β ΚΑΙ α>=γ ΤΟΤΕ

μεγ←α

μικ1←β

μικ2←γ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ β>=α ΚΑΙ β>=γ ΤΟΤΕ

μεγ←β

μικ1←α

μικ2←γ

ΑΛΛΙΩΣ

μεγ←γ

μικ1←α

μικ2←β

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ μεγ^2=μικ1^2+μικ2^2 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Ορθογώνιο'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ μεγ^2<μικ1^2+μικ2^2 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Οξυγώνιο'

ΑΛΛΙΩΣ

```

        ΓΡΑΨΕ 'Αμβλυγώνιο'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ ' δεν υπάρχει τρίγωνο με αυτές τις κορυφές'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Μοτοσυκλέτες
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Μ1, Μ2, Μ3, ΑΠ12, ΑΠ13, ΑΠ23

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ1, ΟΝ2, ΟΝ3

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τις γωνιακές θέσεις των τριών μοτοσυκλετών '

ΔΙΑΒΑΣΕ Μ1,Μ2,Μ3

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τα αντίστοιχα ονόματα των τριών οδηγών '

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ1,ΟΝ2,ΟΝ3

! Για να έχουμε πάντα θετικές γωνιακές αποστάσεις, βρίσκουμε την απόλυτη

! τιμή της διαφοράς των γωνιακών θέσεων.

$ΑΠ12 \leftarrow A_T(M1-M2)$

! Αν η γωνιακή απόσταση είναι τόσο μεγαλύτερο από 180° παίρνουμε ως

! απόσταση το κυκλικό συμπλήρωμά της γιατί είναι η πλησιέστερη.

ΑΝ $ΑΠ12 > 180$ ΤΟΤΕ

$ΑΠ12 \leftarrow 360 - ΑΠ12$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$ΑΠ13 \leftarrow A_T(M1-M3)$

ΑΝ $ΑΠ13 > 180$ ΤΟΤΕ

$ΑΠ13 \leftarrow 360 - ΑΠ13$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$ΑΠ23 \leftarrow A_T(M2-M3)$

ΑΝ $ΑΠ23 > 180$ ΤΟΤΕ

$ΑΠ23 \leftarrow 360 - ΑΠ23$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $ΑΠ12 < ΑΠ13$ ΚΑΙ $ΑΠ12 < ΑΠ23$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ1, ΟΝ2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $ΑΠ13 < ΑΠ23$ ΚΑΙ $ΑΠ13 < ΑΠ12$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ1, ΟΝ3

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ2, ΟΝ3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ