

4.2 ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΠΡΟΣΗΜΟ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΡΙΩΝΥΜΟΥ

Α΄ ΜΕΡΟΣ

Απάντησε με προσοχή στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Έστω το τριώνυμο $2x^2+4x-6$, $\alpha = 2 > 0$.

Ερ1. Έχει ρίζες και ποιες;

Απάντηση

Ερ2. Ποια είναι η τιμή του τριωνύμου $2x^2+4x-6$, αν θέσουμε όπου $x = -3$ ή $x = 1$;

Απάντηση

Για $x = -3$ το τριώνυμο δίνει $2(-3)^2+4(-3)-6=$

Για $x = 1$ το τριώνυμο δίνει

Ερ3. Τι πρόσημο έχει η τιμή του τριωνύμου αν θέσεις στο x μία τιμή που είναι τυχαίος αριθμός «μεταξύ» των ριζών του x_1 και x_2 ;

Απάντηση

Επιλέγω να δώσω στο x την τιμή $x = \dots$, που είναι αριθμός μεγαλύτερος του -3 και μικρότερος του 1 , δηλαδή αριθμός μεταξύ των ριζών του -3 και 1 .

Τότε η τιμή του τριωνύμου $2x^2+4x-6$ είναι και έχει πρόσημο

Ερ4. Η τιμή του τριωνύμου που βρήκες πριν είναι ομόσημη ή ετερόσημη του συντελεστή α ;

Απάντηση

Ερ5. Τι πρόσημο έχει η τιμή του τριωνύμου αν θέσεις στο x μία τιμή που είναι τυχαίος αριθμός «έξω» από τις ρίζες του x_1 και x_2 ;

Απάντηση

Επιλέγω να δώσω στο x την τιμή $x = \dots$, που είναι αριθμός μικρότερος του -3 και την τιμή $x = \dots$, που είναι αριθμός μεγαλύτερος του 1 , δηλαδή αριθμοί «έξω» από τις ρίζες του -3 και 1 .

Τότε η τιμή του τριωνύμου $2x^2+4x-6$:

Για $x = \dots$ είναι και έχει πρόσημο

Για $x = \dots$ είναι \dots και έχει πρόσημο \dots

Ερ6. Οι τιμές του τριωνύμου που βρήκες πριν είναι ομόσημες ή ετερόσημες του συντελεστή α ;

Απάντηση

Ερ7. Ποια είναι η παραγοντοποιημένη μορφή του τριωνύμου;

Απάντηση

$$2x^2 + 4x - 6 = \dots$$

ΓΕΝΙΚΑ αποδεικνύεται ότι το τριώνυμο, $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = \alpha(x-x_1)(x-x_2)$ με $\alpha > 0$ ($\Delta > 0$), δίνει:

- Τιμές ομόσημες του α για τιμές του x «έξω» από τις ρίζες του x_1 και x_2 ,
- Τιμές ετερόσημες του α για τιμές του x «ανάμεσα» στις ρίζες x_1 και x_2 και
- Τιμές μηδενικές για τιμές του x ίσες με τις ρίζες του x_1 και x_2 .

x	-00	x_1	x_2	$+00$	
$\alpha x^2 + \beta x + \gamma$ $\alpha > 0, \Delta > 0$	+	0	-	0	+

Β' ΜΕΡΟΣ

Απάντησε με προσοχή στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Έστω το τριώνυμο $2x^2 - 4x + 2$, $\alpha = 2 > 0$

Ερ1. Έχει ρίζες και ποιες;

Απάντηση

Ερ2. Ποια είναι η **τιμή** του τριωνύμου αν θέσουμε όπου $x=1$;

Απάντηση

Ερ3. Τι **πρόσημο** έχει η **τιμή** του τριωνύμου αν θέσεις **στο x μία τιμή που είναι τυχαίος αριθμός «έξω» από τη ρίζα του;**

Απάντηση

Επιλέγω να δώσω στο x την τιμή $x = \dots$, που είναι αριθμός μικρότερος του 1 και την τιμή $x = \dots$, που είναι αριθμός μεγαλύτερος του 1, δηλαδή αριθμοί «έξω» από τη ρίζα του 1.

Τότε η τιμή του τριωνύμου $2x^2+4x-6$:

Για $x = \dots$ είναι και έχει πρόσημο

Για $x = \dots$ είναι και έχει πρόσημο

Ερ4. Οι τιμές του τριωνύμου που βρήκες πριν είναι ομόσημες ή ετερόσημες του συντελεστή α ;

Απάντηση

Ερ5. Ποια είναι η παραγοντοποιημένη μορφή του τριωνύμου;

Απάντηση

$$2x^2-4x+2=.....$$

ΓΕΝΙΚΑ αποδεικνύεται ότι το τριώνυμο $\alpha x^2+\beta x+\gamma=\alpha(x-\rho)^2$ με $\alpha>0$ ($\Delta=0$) δίνει:

- Τιμές ομόσημες του α για τιμές του x «έξω» από τη ρίζα του ρ και
- Τιμή μηδενική για τιμή του x ίση με τη ρίζα του ρ .

x	$-\infty$	ρ	$+\infty$
$\alpha x^2+\beta x+\gamma,$ $\alpha>0$ ($\Delta=0$)	+	0	+

Γ' ΜΕΡΟΣ

Απάντησε με προσοχή στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Έστω το τριώνυμο $2x^2-x+3$, $\alpha = 2>0$

Ερ1. Έχει ρίζες;

Απάντηση

Ερ2. Ποιο το πρόσημο των τιμών του τριωνύμου, αν θέσεις στο x μια οποιαδήποτε τιμή που είναι τυχαίος πραγματικός αριθμός;

Απάντηση

Ερ3. Η τιμή του τριωνύμου που βρήκες πριν είναι ομόσημη ή ετερόσημη του συντελεστή α;

Απάντηση

Ερ4. Μπορεί το τριώνυμο $2x^2-x+3$ να παραγοντοποιηθεί;

Απάντηση

ΓΕΝΙΚΑ αποδεικνύεται ότι το τριώνυμο ax^2+bx+c με $a>0$ ($\Delta<0$) δίνει τιμές ομόσημες του α για οποιαδήποτε τιμή του x

x	-∞	+∞
$ax^2+bx+c,$ $a>0, \Delta<0$	+	

Δ' ΜΕΡΟΣ

Απάντησε με προσοχή στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Έστω το τριώνυμο $-2x^2+4x+6$, $\alpha=-2<0$

Ερ1. Έχει ρίζες και ποιες;

Απάντηση

Ερ2. Ποια είναι η τιμή του τριωνύμου $-2x^2+4x+6$, αν θέσουμε όπου $x = -1$ ή $x = 3$;

Απάντηση

Ερ3. Τι πρόσημο έχει η τιμή του τριωνύμου αν θέσεις στο x μία τιμή που είναι τυχαίος αριθμός «μεταξύ» των ριζών του x_1 και x_2 ;

Απάντηση

Ερ4. Η τιμή του τριωνύμου που βρήκες πριν είναι ομόσημη ή ετερόσημη του **συντελεστή α**;

Απάντηση

Ερ5. Τι πρόσημο έχει η τιμή του τριωνύμου αν θέσεις στο x μία **τιμή** που είναι τυχαίος αριθμός «έξω» **από τις**

ρίζες του x_1 και x_2 ;

Απάντηση

Ερ6. Οι τιμές του τριωνύμου που βρήκες πριν είναι ομόσημες ή ετερόσημες του συντελεστή α;

Απάντηση

Ερ7. Ποια είναι η παραγοντοποιημένη μορφή του τριωνύμου;

Απάντηση

$$-2x^2+4x+6=.....$$

ΓΕΝΙΚΑ αποδεικνύεται ότι το τριώνυμο, $ax^2+bx+c = a(x-x_1)(x-x_2)$ με $a < 0$ ($\Delta > 0$), δίνει:

- Τιμές ομόσημες του α για τιμές του x «έξω» από τις ρίζες του x_1 και x_2 ,
- Τιμές ετερόσημες του α για τιμές του x «ανάμεσα» στις ρίζες x_1 και x_2 και
- Τιμές μηδενικές για τιμές του x ίσες με τις ρίζες του x_1 και x_2 .

x	-∞	x_1	x_2	+∞
---	----	-------	-------	----

$$ax^2+bx+c$$

$$a < 0, \Delta > 0$$

$$- \quad 0 \quad + \quad 0 \quad -$$

Ε΄ ΜΕΡΟΣ

Απάντησε με προσοχή στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Εστω το τριώνυμο $-2x^2+4x-2$, $a = -2 < 0$

Ερ1. Έχει ρίζες και ποιες;

Απάντηση

Ερ2. Ποια η **τιμή** του τριωνύμου αν θέσουμε $x=1$;

Απ.

Ερ3. Τι **πρόσημο** έχει η **τιμή** του τριωνύμου αν θέσεις **στο x μία τιμή που είναι τυχαίος αριθμός «έξω» από τη**

ρίζα του;

Απάντηση

Ερ4. Οι τιμές του τριωνύμου που βρήκες πριν είναι ομόσημες ή ετερόσημες του συντελεστή a ;

Απάντηση

Ερ5. Ποια είναι η παραγοντοποιημένη μορφή του τριωνύμου;

Απάντηση

$$2x^2-4x+2=.....$$

ΓΕΝΙΚΑ αποδεικνύεται ότι το τριώνυμο $ax^2+bx+\gamma=a(x-\rho)^2$ με $\alpha < 0$ ($\Delta=0$) δίνει:

- Τιμές ομόσημες του a για τιμές του x «έξω» από τη ρίζα του ρ και
- Τιμή μηδενική για τιμή του x ίση με τη ρίζα του ρ .

x	$-\infty$	ρ	$+\infty$
$ax^2+bx+\gamma,$ $\alpha < 0$ ($\Delta=0$)	-	0	-

ΣΤ΄ ΜΕΡΟΣ

Απάντησε με προσοχή στις ερωτήσεις που ακολουθούν

Έστω το τριώνυμο $-2x^2+x-3$, $\alpha = -2 < 0$

Ερ1. Έχει ρίζες;

Απάντηση

Ερ2. Ποιο το πρόσημο των τιμών του τριωνύμου, αν θέσεις στο x μια οποιαδήποτε τιμή που είναι τυχαίος

πραγματικός αριθμός;

Απάντηση

Ερ3. Η τιμή του τριωνύμου που βρήκες πριν είναι ομόσημη ή ετερόσημη του συντελεστή a ;

Απάντηση

Ερ4. Μπορεί το τριώνυμο $-2x^2+x-3$ να παραγοντοποιηθεί;

Απάντηση

ΓΕΝΙΚΑ αποδεικνύεται ότι το τριώνυμο $ax^2+bx+\gamma$ με $\alpha < 0$ ($\Delta < 0$) δίνει τιμές ομόσημες του a για οποιαδήποτε τιμή του x

x	$-\infty$	$+\infty$
$ax^2+bx+\gamma,$ $\alpha > 0, \Delta < 0$	+	

