

Πρόσημο των τιμών του τριωνύμου

$$f(x) = ax^2 + bx + \gamma, \quad a \neq 0$$

1. $f(x) = x^2 - 12x + 35$ ($\Delta > 0$) ($a > 0$) με $x_1 = 5$ και $x_2 = 7$

Επέλεξε μια τιμή από το διάστημα $(-\infty, 5)$ και υπολόγισε το $f(x)$ αν όπου x βάλεις την τιμή αυτή . $f(\dots) = \dots$

Επέλεξε μια τιμή από το διάστημα $(5, 7)$ και υπολόγισε το $f(x)$ αν όπου x βάλεις την τιμή αυτή . $f(\dots) = \dots$

Επέλεξε μια τιμή από το διάστημα $(7, +\infty)$ και υπολόγισε το $f(x)$ αν όπου x βάλεις την τιμή αυτή . $f(\dots) = \dots$

Οι τιμές για τις οποίες το $f(x)$ προέκυψε ομόσημο του a σε ποιο/α από τα παραπάνω διαστήματα ανήκουν?

2. $g(x) = -x^2 + 6x - 9$ ($\Delta = 0$) ($a < 0$) με $x = 3$

Επέλεξε μια τιμή από το διάστημα $(-\infty, 3)$ και υπολόγισε το $g(x)$ αν όπου x βάλεις την τιμή αυτή . $g(\dots) = \dots$

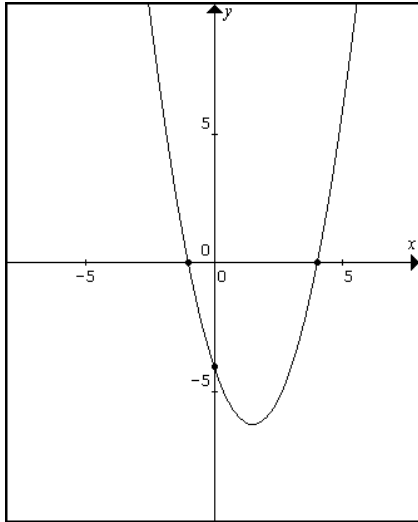
Επέλεξε μια τιμή από το διάστημα $(3, +\infty)$ και υπολόγισε το $g(x)$ αν όπου x βάλεις την τιμή αυτή . $g(\dots) = \dots$

Οι τιμές για τις οποίες το $g(x)$ προέκυψε ομόσημο του a σε ποιο/α από τα παραπάνω διαστήματα ανήκουν?

3. $h(x) = x^2 - x + 10$ ($\Delta < 0$) ($a > 0$) δεν έχει ρίζες στους πραγματικούς.

Επέλεξε μια τιμή από το $(-\infty, +\infty)$ και υπολόγισε το $h(x)$ αν όπου x βάλεις την τιμή αυτή. $h(\dots) = \dots$

Είναι το $h(\dots)$ ομόσημο του a ?

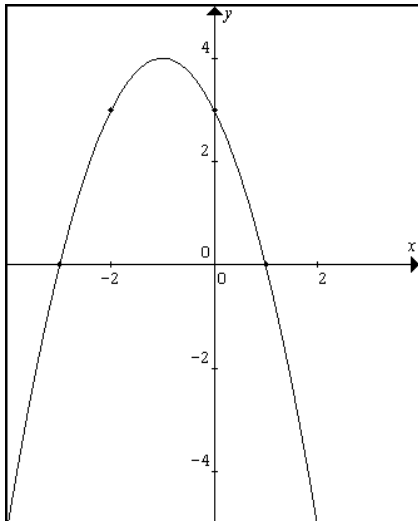


$$f(x) = x^2 - 3x - 4 \quad (a > 0) \quad (\Delta > 0)$$

$$x_1 = -1 \quad \text{και} \quad x_2 = 4.$$

Παρατηρώντας τη γραφική παράσταση
Κυκλώστε το σωστό

1. Το πρόσημο του $f(x)$ για $x \in (-\infty, -1)$ είναι + -
2. Το πρόσημο του $f(x)$ για $x \in (-1, 4)$ είναι + -
3. Το πρόσημο του $f(x)$ για $x \in (4, +\infty)$ είναι + -
4. Το $f(x)$ είναι πάντοτε ομόσημο του a . Σ Λ



$$\phi(x) = -x^2 - 2x + 3 \quad (\Delta > 0) \quad (a < 0)$$

$$x_1 = -3 \quad x_2 = 1$$

Παρατηρώντας τη γραφική παράσταση
Κυκλώστε το σωστό

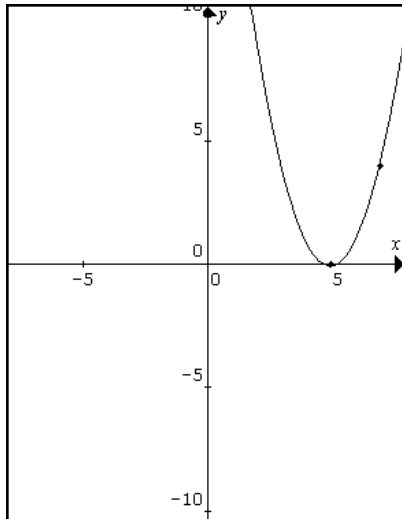
1. Το πρόσημο του $\phi(x)$ για $x \in (-\infty, -3)$ είναι + -
2. Το πρόσημο του $\phi(x)$ για $x \in (-3, 1)$ είναι + -
3. Το πρόσημο του $\phi(x)$ για $x \in (1, +\infty)$ είναι + -
4. Το $\phi(x)$ είναι πάντοτε ετερόσημο του a . Σ Λ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΤΑ ΚΕΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΛΕΞΕΙΣ ομόσημο – ετερόσημο

Α) Έστω ένα τριώνυμο της μορφής $ax^2 + bx + \gamma$ με $\Delta > 0$, και ρίζες x_1, x_2 .

Το τριώνυμο είναι του a όταν $x \in (-\infty, x_1) \cup (x_2, +\infty)$ και

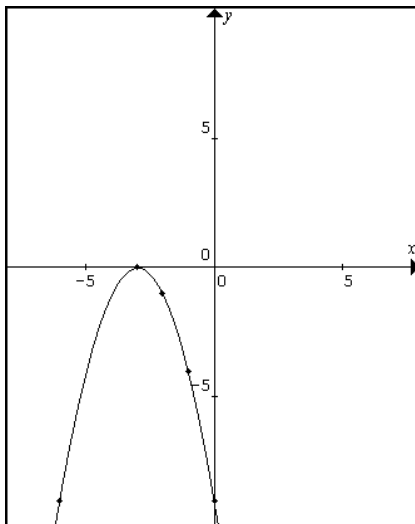
..... του a όταν $x \in (x_1, x_2)$



$$\tau(x) = x^2 - 10x + 25 \quad (\Delta=0) \quad (\alpha > 0) \quad x=5$$

Παρατηρώντας τη γραφική παράσταση
Κυκλώστε το σωστό

1. Το πρόσημο του $\tau(x)$ για $x \in (-\infty, 5)$ είναι + -
2. Το πρόσημο του $\tau(x)$ για $x \in (5, +\infty)$ είναι + -
3. Το $\tau(x)$ είναι πάντοτε ομόσημο του α . Σ Λ



$$q(x) = -x^2 - 6x - 9 \quad (\Delta=0) \quad (\alpha < 0) \quad x=-3$$

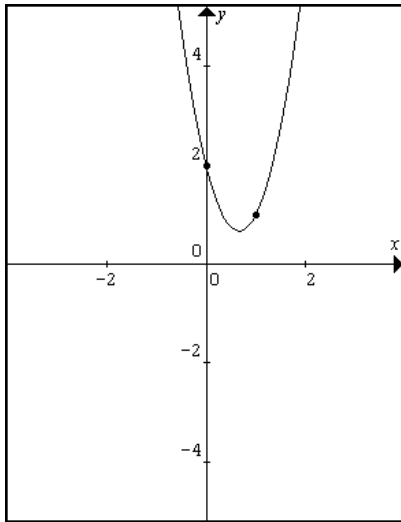
Παρατηρώντας τη γραφική παράσταση
Κυκλώστε το σωστό

1. Το πρόσημο του $q(x)$ για $x \in (-\infty, -3)$ είναι + -
2. Το πρόσημο του $q(x)$ για $x \in (-3, +\infty)$ είναι + -
3. Το $q(x)$ είναι πάντοτε ομόσημο του α . Σ Λ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΤΑ ΚΕΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΛΕΞΕΙΣ ομόσημο – ετερόσημο

B) Έστω ένα τριώνυμο της μορφής $ax^2 + bx + \gamma$ με $\Delta = 0$, και ρίζα το x

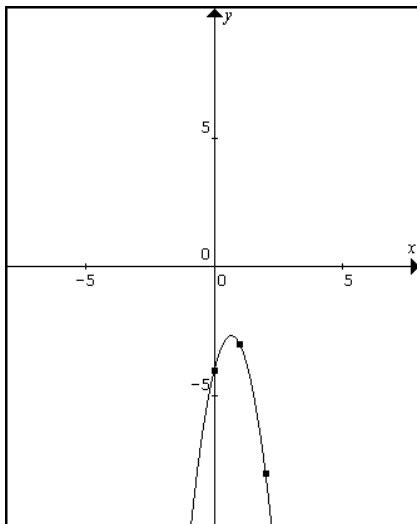
Το τριώνυμο είναι του α όταν $x \in (-\infty, x) \cup (x, +\infty)$



$g(x) = 3x^2 - 4x + 2 \quad (\Delta < 0) \quad (a > 0)$
 δεν έχει ρίζες στους πραγματικούς.

Παρατηρώντας τη γραφική παράσταση
Κυκλώστε το σωστό

1. Το πρόσημο του $g(x)$ για $x \in (-\infty, +\infty)$ είναι + -
2. Το $g(x)$ είναι πάντοτε ομόσημο του a . Σ Λ



$f(x) = -3x^2 + 4x - 4 \quad (\Delta < 0) \quad (a < 0)$
 δεν έχει ρίζες στους πραγματικούς

Παρατηρώντας τη γραφική παράσταση
Κυκλώστε το σωστό

1. Το πρόσημο του $f(x)$ για $x \in (-\infty, +\infty)$ είναι + -
2. Το $f(x)$ είναι πάντοτε ετερόσημο του a . Σ Λ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΤΑ ΚΕΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΛΕΞΕΙΣ ομόσημο-ετερόσημο

Γ) Έστω ένα τριώνυμο της μορφής $ax^2 + bx + \gamma$ με $\Delta < 0$

Το τριώνυμο είναι του $a \quad \forall x \in (-\infty, +\infty)$

Ποιος από τους δυο πίνακες αποδίδει σωστά το πρόσημο των τιμών της συνάρτησης
 $\varphi(x) \equiv x^2 - 7x + 10$??

.....

1.

Τιμές του x	2	5
Πρόσημο της φ	+	-

2.

Τιμές του x	2	5
Πρόσημο της φ	-	+

Ποιος από τους δυο παρακάτω πίνακες αποδίδει σωστά το πρόσημο των τιμών της
συνάρτησης $f(x) \equiv x^2 - x + \frac{1}{4}$??

.....

1.

Τιμές του x	$\frac{1}{2}$
Πρόσημο της f	-

2.

Τιμές του x	$\frac{1}{2}$
Πρόσημο της f	+

Ποιος από τους δυο πίνακες αποδίδει σωστά το πρόσημο των τιμών της συνάρτησης
 $k(x) \equiv -x^2 + x - 1$???

.....

1.

Τιμές του x	$-\infty$	$+\infty$
Πρόσημο της k	+	

2.

Τιμές του x	$-\infty$	$+\infty$
Πρόσημο της k	-	

Έχει το παρακάτω τριώνυμο ρίζες??

$$F(y) = (x^2 - x + 1)y^2 + xy + 1$$

Ασκήσεις για το σπίτι

1. Να βρεθεί το πρόσημο των ακόλουθων τριωνύμων

$$f(x) = -x^2 + x + 6$$

$$k(x) = 9x^2 + 6x + 1$$

$$p(x) = x^2 + x + 1$$

$$g(x) = 5x^2 + 7$$

$$h(x) = 4x^2 + 3x - 1$$

$$\phi(x) = -3x^2 + 9x$$

$$t(x) = x^2 - 4x + 2$$

$$s(x) = -x^2 + 2x - 1$$

2. Για ποιες τιμές του x ισχύει $x^2 - 5x - 6 < 0$

3. Με βάση τους τύπους της παραγράφου 4.4 να αποδειχθούν αλγεβρικά τα Α), Β), Γ)