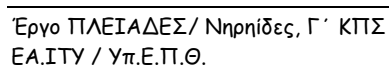




**Βιβλίο Μαθητή  
Μπιλιάρδο  
Τελική Έκδοση, Απρίλιος 2008**



<b>Ανάδοχος Φορέας Έργου</b>	Ένωση Φυσικών προσώπων
<b>Ομάδα Ανάπτυξης του Έργου «Όνομα έργου»</b>	<p><b>Συντονίστρια έργου:</b> Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου</p> <p><b>Εκπαιδευτική ομάδα:</b> Δρ. Μιχάλης Αργύρης, Νικολέτα Ξένου, Στασινή Φράγκου, Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου</p> <p><b>Τεχνική Ομάδα:</b> Δρ. Κρίτων Κυρίμης</p> <p><b>Επιμέλεια:</b> Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου</p> <p><b>Υπεύθυνος παρακολούθησης εκ μέρους του ΕΑ.ΙΤΥ:</b> Βασίλης Τσίτσος</p>

Συγγραφέας : Ν. Ξένου

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Μπιλιάρδο.....</b>	<b>1</b>
<i>Φύλλο Εργασίας.....</i>	<i>1</i>

# Μπιλιάρδο

## Φύλλο Εργασίας

Το μπιλιάρδο σε αυτό το παιχνίδι είναι παραλλαγή του γαλλικού μπιλιάρδου και παίζεται με τρεις μπίλιες (1 άσπρη και δύο κόκκινες).

Οι τρεις μπίλιες ορίζονται μπίλια Νο1, μπίλια Νο2 και μπίλια Νο3 με την εξής έννοια:

Μπίλια Νο1 (άσπρη μπίλια) είναι πάντα αυτή η μπίλια που χτυπάμε με τη στέκα.

Μπίλια Νο2 (κόκκινη μπίλια) είναι η μπίλια που θα χτυπήσει πρώτη η μπίλια Νο1 στη διαδρομή της.

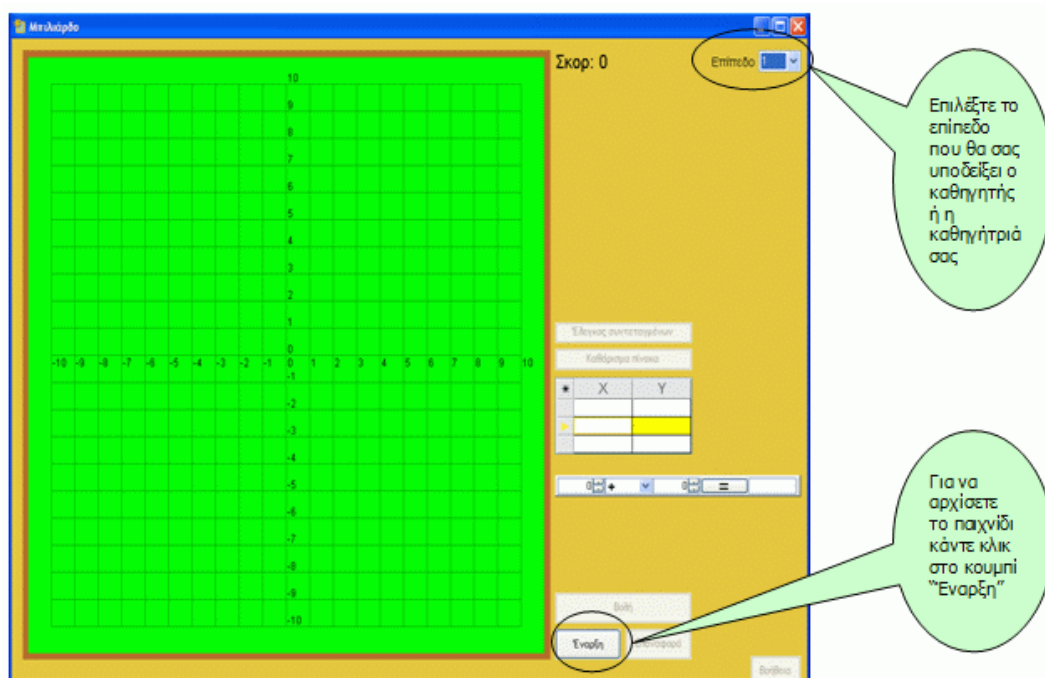
Μπίλια Νο3 (κόκκινη μπίλια) είναι η μπίλια που θα χτυπήσει η μπίλια Νο2 στη διαδρομή της για να συμπληρωθεί μία καραμπόλα.

Οι μπίλιες του μπιλιάρδου είναι τοποθετημένες πάντα πάνω σε μία ευθεία. Για να γίνει καραμπόλα θα πρέπει να βρείτε την εξίσωση της ευθείας πάνω στην οποία βρίσκονται οι μπίλιες.

Έχοντας ανοίξει λοιπόν το αρχείο "Μπιλιάρδο" κάντε κλικ στο κουμπί "Ξεκινήστε το παιχνίδι" ακολουθήστε τις οδηγίες και καλή διασκέδαση!!!

### Οδηγίες

#### Βήμα 1



Βήμα 2

1. Συμπληρώστε τις συντεταγμένες των σημείων που βρίσκονται τοποθετημένες οι μπίλιες.
2. Πατήστε το κουμπί "Έλεγχος συντεταγμένων", αν θέλετε, για να ελέγξετε την ορθότητά τους.
3. Με το κουμπί "Καθάρισμα πίνακα" μπορείτε να καθαρίσετε όλες τις εγγραφές στον πίνακα.

**Προσοχή:** Η συμπλήρωση των συντεταγμένων θα πρέπει να γίνει με τη σειρά, αρχίζοντας από την άσπρη μπίλια

Βήμα 3

1. Υπολογίστε την εξίσωση της ευθείας πάνω στην οποία βρίσκονται οι μπίλιες και συμπληρώστε τα αντίστοιχα πλαίσια, ανάλογα με το επίπεδο στο οποίο βρίσκεστε
2. Πατήστε το κουμπί "Βολή" για να ενεργοποιήσετε τη στέκα

Αν η εξίσωση που συμπληρώσατε είναι σωστή τότε ολοκληρώνεται μία καραμπόλα και πατώντας το κουμπί "Συνέχεια" πάτε και για άλλες καραμπόλες στο ίδιο επίπεδο.

Αν η εξίσωση που συμπληρώσατε δεν είναι σωστή τότε δε γίνεται καραμπόλα και πατώντας το κουμπί "Επαναφορά", προσπαθείτε ξανά.

**Μην ξεχνάτε** ότι έχετε στη διάθεσή σας τη βοήθεια, αν κάτι δεν θυμάστε σχετικά με το πώς υπολογίζουμε την εξίσωση μιας ευθείας και το κομπιουτεράκι για να διευκολυνθείτε στις πράξεις σας.

**Ερωτήσεις**

Και τώρα μερικές ερωτήσεις, που θα σας βοηθήσουν να υπολογίσετε σωστά την εξίσωση μιας ευθείας προκειμένου να μαζέψετε περισσότερους πόντους στο παιχνίδι.

**Επίπεδο 1**

1. Αν υποθέσουμε ότι οι συντεταγμένες ενός σημείου  $M$  είναι το ζεύγος των αριθμών  $(-2,3)$ , εξηγείτε τι δείχνει ο αριθμός  $-2$  και τι ο αριθμός  $3$ .

---



---



---



---

2. Φτιάξτε ένα ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων και τοποθετήστε τα σημεία  $A (0,3)$ ,  $B (-2,-4)$ ,  $\Gamma (-1,0)$

3. Η ευθεία  $y=-3$  τέμνει τον άξονα  $xx'$ ;

---



---

4. Η ευθεία  $x=2$  σε ποιον από τους άξονες είναι παράλληλη;

---



---

5. Γράψτε την εξίσωση της ευθείας, που αντιπροσωπεύει:

τον άξονα  $xx'$  .....

τον άξονα  $yy'$  .....

## Επίπεδο 2

1. Υπογράμμισε τις ευθείες που περνούν από την αρχή των αξόνων:

$y=5$ ,  $y=-2x$ ,  $y=x-2$ ,  $y=5x$ ,  $x=-4$

2. Στην εξίσωση της ευθείας  $y=3x$ :

Τι αντιπροσωπεύει ο αριθμός 3;

Πώς υπολογίζεται αν ξέρουμε ότι η ευθεία περνάει από το σημείο  $(-2,-6)$ ;

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Ποια είναι η εξίσωση της ευθείας που είναι της μορφής  $y=ax$  και έχει κλίση  $-1$ ;

---

---

---

---

## Επίπεδο 3

1. Στην εξίσωση της ευθείας  $y=ax+b$  με  $a \neq 0$  και  $b \neq 0$

Τι δείχνει ο αριθμός  $a$

Πώς υπολογίζεται αν ξέρουμε ότι η ευθεία περνάει από τα σημεία  $(1,3)$  και  $(0,5)$ ;

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Στην εξίσωση της ευθείας  $y=3x+1$ :

Τι αντιπροσωπεύει ο αριθμός 1;

Πώς υπολογίζεται αν ξέρουμε ότι η ευθεία περνάει από το σημείο  $(2,7)$ ;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



\*\*\*\*\*

**Το εκπαιδευτικό πακέτο  
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ»**

**αναπτύχθηκε στο παρακάτω πλαίσιο:**

<b>Πράξη:</b>	<b>ΠΛΕΙΑΔΕΣ: Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Λογισμικού και Ολοκληρωμένων Εκπαιδευτικών Πακέτων για τα Ελληνικά Σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης &amp; Διάθεση Προϊόντων Εκπαιδευτικού Λογισμικού στα Σχολεία. (2003-2007) <a href="http://pleiades.cti.gr">http://pleiades.cti.gr</a></b>
<b>Ενότητα:</b>	ΝΗΡΗΙΔΕΣ: Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων
<b>Τελικός Δικαιούχος (Φορέας Υλοποίησης &amp; Επιστημονικής Παρακολούθησης του έργου):</b>	Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΕΑ.ΙΤΥ) ( <a href="http://www.cti.gr/">http://www.cti.gr/</a> )
<b>Φορέας Χρηματοδότησης και Λειτουργίας:</b>	Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (Υπ.Ε.Π.Θ.)
<b>Χρηματοδότηση:</b>	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: "Κοινωνία της Πληροφορίας", Μέτρο 1.2, Γ' ΚΠΣ
<b>Ανάδοχος Φορέας Έργου</b>	ΕΝΩΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ
<b>Ομάδα Ανάπτυξης του Έργου «Όνομα έργου»</b>	Συντονίστρια έργου: Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου  Εκπαιδευτική ομάδα: Δρ. Μιχάλης Αργύρης, Νικολέτα Ξένου, Στασινή Φράγκου, Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου Τεχνική ομάδα: Δρ. Κρίτων Κυρίμης Επιμέλεια: Δρ. Νικολέτα Γιαννούτσου
<b>Υπεύθυνος/οι παρακολούθησης εκ μέρους του ΕΑ.ΙΤΥ:</b>	Βασίλης Τσίτσος
<b>Τρέχουσα Έκδοση Εκπαιδευτικού Πακέτου</b>	Τελική Έκδοση, Απρίλιος 2008

\*\*\*\*\*

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό αναπτύχθηκε στο παρακάτω πλαίσιο:

Πράξη:	<b>ΠΛΕΙΑΔΕΣ:</b> Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Λογισμικού και Ολοκληρωμένων Εκπαιδευτικών Πακέτων για τα Ελληνικά Σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης & Διάθεση Προϊόντων Εκπαιδευτικού Λογισμικού στα Σχολεία. (2003-2007) <a href="http://pleiades.cti.gr">http://pleiades.cti.gr</a>
Ενότητα:	<b>ΝΗΡΗΙΔΕΣ:</b> Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών πακέτων
Τελικός Δικαιούχος (Φορέας Υλοποίησης & Επιστημονικής Παρακολούθησης του έργου):	Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΕΑ.ΙΤΥ) ( <a href="http://www.cti.gr/">http://www.cti.gr/</a> )
Φορέας Χρηματοδότησης και Λειτουργίας:	Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (Υπ.Ε.Π.Θ.)
Χρηματοδότηση:	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: "Κοινωνία της Πληροφορίας", Μέτρο 1.2, Γ' ΚΠΣ

 <p>ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ</p>  <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ</p>	<p>ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΡΓΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑ 75% ΑΠΟ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ</p>  <p>ΥΠ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ &amp; ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ &amp; ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ</p>	<p><b>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ</b></p> <p>ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ</p>  
---	--	---