

Giochi e app

Guida al sito · modulo 9 · Allenare i riflessi su piano cartesiano, rette e vettori

Prof. Giovanni Nicco — Liceo Scientifico «A. Volta», Torino · ottobre 2026

Alcune abilità non si imparano capendole una volta: vanno rese **automatiche**. Leggere le coordinate di un punto, riconoscere il coefficiente angolare di una retta, scrivere le componenti di un vettore. Per queste il sito ha piccoli giochi veloci, da cinque minuti, che si usano in classe sulla lavagna o a casa sul telefono.

L'idea: tante risposte in poco tempo

Un esercizio sul quaderno chiede dieci minuti e dà una risposta. Un gioco di questi chiede tre secondi e dà subito la successiva: in cinque minuti si risponde cento volte. È allenamento, come le scale per chi suona. Le regole comuni:

- si risponde **con la tastiera, in un solo campo**, e con Invio arriva subito la prova seguente;
- l'errore viene **mostrato**, non solo segnalato;
- ci sono **tempi e livelli regolabili**, e un record da battere.

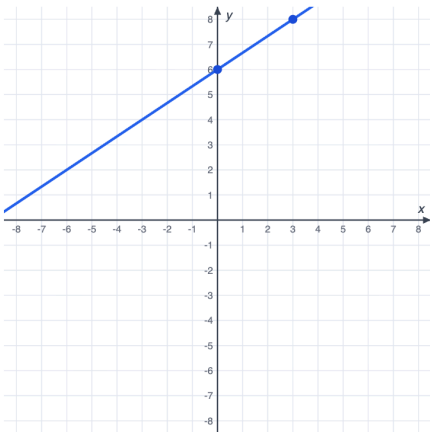
Tutti i giochi si aprono dalla vetrina *Altre risorse del sito*, sezione *Nuove pagine*.

Indovina la retta

Compare una retta nel piano cartesiano; bisogna scrivere il **coefficiente angolare** m e l'**intercetta** q . Si scrivono i due numeri nello stesso campo, separati da uno spazio: $2 -3$, $1/2 3$; va bene anche la forma $2x-3$ o $-x+4$. Invio, e arriva la retta successiva.

Indovina la retta

Guarda la retta, scrivi coefficiente angolare e intercetta, premi Invio. Subito la prossima.



$y =$ Invio

Scrivi i due numeri separati da uno spazio: prima m , poi q . Frazioni come $1/2$, negativi come -3 . Va bene anche « $2x-3$ ».

Giuste **0** / **0**
Serie **0** · record **0**
Tempo medio **-**

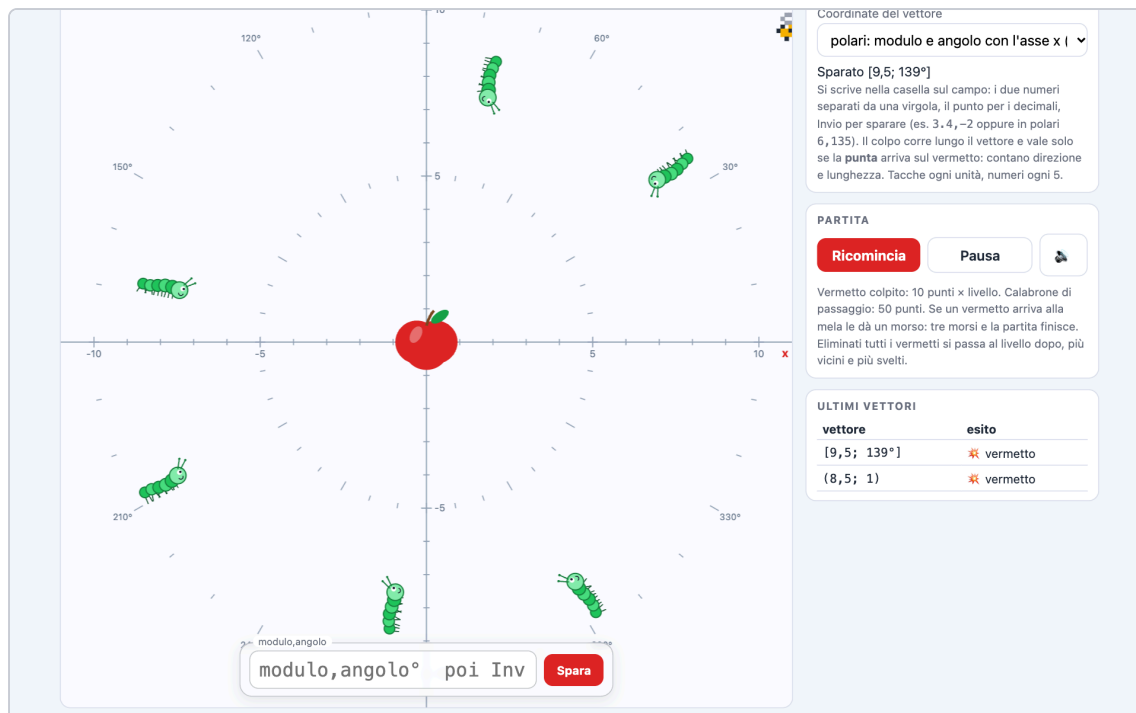
«Indovina la retta»: la retta sul piano, con due punti a coordinate intere messi in evidenza; sotto, il campo in cui scrivere m e q . In basso le risposte giuste, la serie e il tempo medio.

- Se la risposta è sbagliata, la retta scritta dallo studente compare **tratteggiata** accanto a quella vera: si vede subito se si è sbagliata la pendenza o l'intercetta.
- Tre livelli: pendenza intera, frazionaria, mista.
- Si può fissare un tempo massimo per retta; *Esc* salta.

Che cosa allena: leggere q dove la retta taglia l'asse y e m come «di quanto sale per ogni passo a destra». È il passaggio dal grafico all'equazione, che serve in tutta la geometria analitica e nei grafici della fisica.

Apple Invaders

Una mela sta nell'origine degli assi; dei vermetti la accerchiano e avanzano a scatti. Per colpirne uno bisogna scrivere il **vettore** che dalla mela arriva fino a lui: in **coordinate cartesiane** ($3.4, -2$) oppure in **coordinate polari**, modulo e angolo ($6, 135$). Il colpo vale solo se la punta del vettore cade sul vermetto: contano sia la direzione sia la lunghezza.



«Apple Invaders»: la mela nell'origine, i vermetti intorno, la griglia con gli angoli. A destra la scelta fra coordinate cartesiane e polari e l'elenco degli ultimi vettori sparati.

Ogni vermetto colpito vale dieci punti per il livello; ogni tanto passa un calabrone che ne vale cinquanta. Tre morsi alla mela e la partita finisce.

Che cosa allena: le componenti di un vettore, i segni nei quattro quadranti, il legame fra modulo, angolo e componenti. È il capitolo 2 di fisica trasformato in riflesso.

Punti nel piano

La voce del computer dice un punto, per esempio «cinque, zero»; lo studente deve dire **in quale quadrante** sta, o su quale asse. Dopo qualche secondo arriva la soluzione, e subito il punto seguente. Si regolano il tempo per rispondere, la pausa, la velocità della voce e la grandezza delle coordinate; il punto si può anche mostrare a schermo.

Punti nel piano

La voce dice un punto, tu rispondi: quadrante o asse. Poi arriva la soluzione.

(5; 0)

Dove sta il punto?

Ferma
Ripeti il punto
Prossimo

Attesa per la risposta		6 s
Pausa dopo la soluzione		3 s
Velocità della voce		0,9
Coordinate fino a ±		6
☒ mostra il punto anche a schermo	☒ di' la soluzione a voce	
☒ anche punti sugli assi		

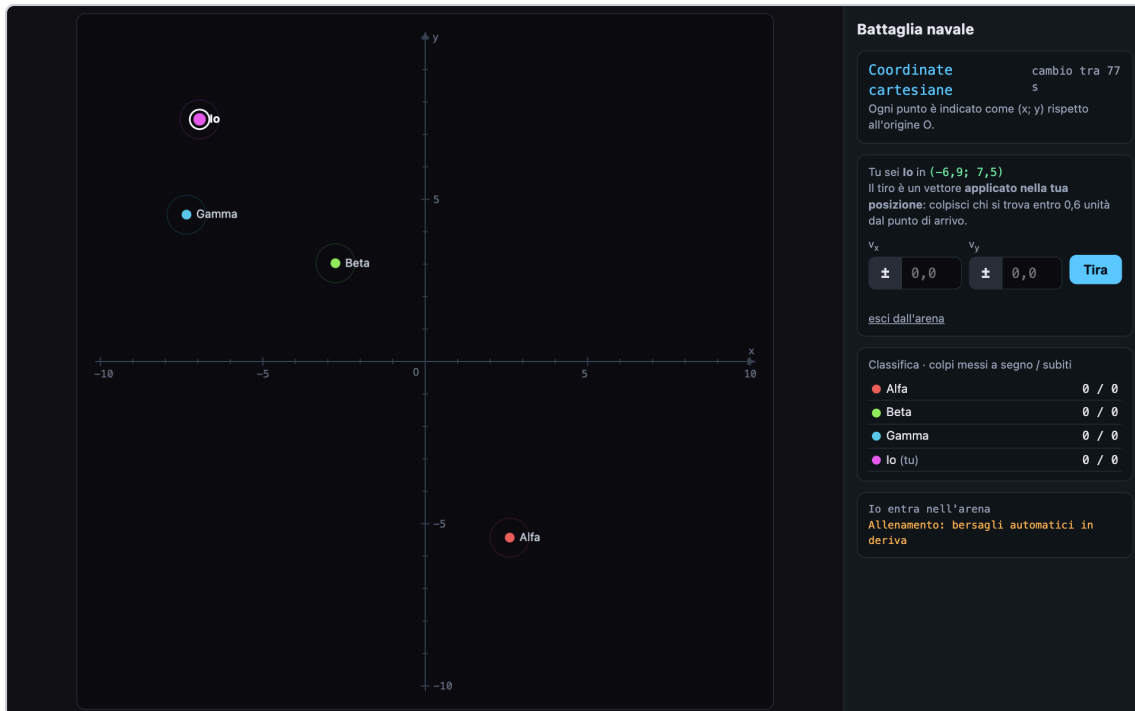
«Punti nel piano»: il punto (5; 0) e la domanda «Dove sta il punto?». Sotto, le regolazioni dei tempi e della voce.

Che cosa allena: i segni delle coordinate e i quadranti, senza carta. In classe si fa tutti insieme, a voce.

Battaglia navale

Un'arena sul piano cartesiano in cui **ogni giocatore è un punto**. Il tiro è un vettore applicato nella propria posizione: si scrivono le due componenti, e si colpisce chi si trova vicino al punto di arrivo. Ogni tanto il gioco passa dalle coordinate cartesiane alle polari, e bisogna adattarsi.

Si gioca in più persone, ciascuno dal proprio dispositivo (*Entra nell'arena*), oppure da soli contro bersagli automatici (*Allenamento da solo*).

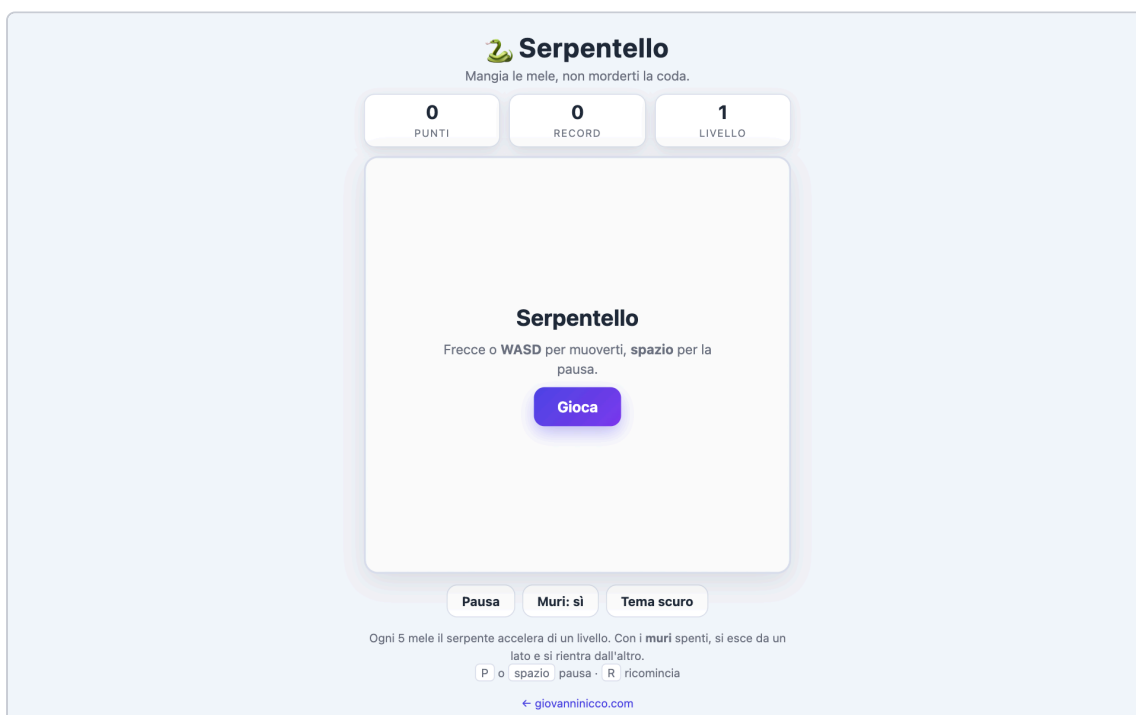


«Battaglia navale» in allenamento: il giocatore («Io») e tre bersagli; a destra la propria posizione, il campo per le componenti del tiro e la classifica.

Che cosa allena: il vettore spostamento come differenza fra due posizioni. Per colpire un bersaglio bisogna calcolare «arrivo meno partenza», componente per componente.

Serpentello

Il classico gioco del serpente: frecce, tasti WASD o il dito sul telefono. Non insegna nulla di preciso: è la pausa fra due esercizi, e un modo per prendere confidenza con i quattro versi sul piano.



«Serpentello»: punti, record e livello; i muri si possono togliere.

Come usarli

- **In classe:** proiettati, cinque minuti all'inizio dell'ora. *Punti nel piano* a voce tutti insieme; *Indovina la retta* a turno alla tastiera.
- **A casa:** una serie al giorno per una settimana, segnando il record. Quando il tempo medio scende, l'abilità è diventata automatica.
- **Prima di un argomento:** i punti e i quadranti prima delle rette; le rette prima dei sistemi; i vettori prima della cinematica nel piano.

Indirizzi

Gioco	Indirizzo
Indovina la retta	giovanninicco.com/indovina_la_retta/
Apple Invaders	giovanninicco.com/apple_invaders/
Punti nel piano	giovanninicco.com/punti_nel_piano/
Battaglia navale	giovanninicco.com/battaglia_navale.html
Serpentello	giovanninicco.com/serpentello/