

Matematica

1° anno · scuola superiore

Prova tipica per orientare il recupero del debito

60 minuti

100 punti

correzione ragionata

mappa diagnostica

Prima riconosci la struttura. Poi scegli il passaggio.

Questa prova è un punto di partenza costruito sui nuclei più ricorrenti del percorso liceale italiano e sulla progressione SmartiMede. Il programma consegnato dalla scuola resta la mappa decisiva: indirizzo, docente e classe possono distribuire gli argomenti in modo diverso.

Nome e cognome

Data

Ora di inizio

Ora di fine

Obiettivo. Osservare che cosa sai riconoscere, impostare e controllare in autonomia. Ogni passaggio rende visibile la prossima missione.

La prova

Istruzioni operative

1. Leggi tutte le missioni nei primi cinque minuti e riconosci la famiglia di ogni esercizio.
2. Mantieni un passaggio significativo per riga e usa la verifica inversa quando è disponibile.
3. Distribuisci il tempo: lascia gli ultimi dieci minuti al controllo.
4. Usa la calcolatrice soltanto secondo le regole comunicate dalla tua scuola.
5. Scrivi unità di misura, condizioni di esistenza e conclusioni con precisione.

Missione 1 · Insiemi: leggere e confrontare

12 punti

Siano $A = \{-2, 0, 1, 3, 5\}$ e $B = \{-1, 0, 2, 3, 5\}$. Determina $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$ e $B \setminus A$.

Missione 2 · Calcolo letterale

16 punti

Semplifica e raccogli quanto possibile:

$$3a(2a - 1) - 2(a^2 + 4a - 3) + (a - 2)^2.$$

Missione 3 · Scomposizione e verifica inversa

16 punti

Scomponi completamente il polinomio $2x^3 - 8x$. Poi rimoltiplica i fattori per verificare il risultato.

Missione 4 · Frazione algebrica e condizioni

16 punti

Semplifica

$$\frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x} \cdot \frac{x}{x + 3}$$

dichiarando prima le condizioni di esistenza.

Missione 5 · Equazione e disequazione**20 punti**

Risolvi:

a) $\frac{2x-3}{5} - \frac{x+1}{2} = \frac{1}{10}$ b) $3(2x-1) \leq 5x+4$.

Missione 6 · Retta nel piano**20 punti**

Trova l'equazione della retta passante per $P(-1, 2)$ e $Q(3, -6)$. Determina poi il punto di intersezione con $r : y = x - 3$.

Prima della correzione: la fotografia del tentativo

Assegna da 0 a 4 punti a ciascun indicatore. Il totale massimo è 20. Questa mappa misura il processo; la valutazione ufficiale appartiene alla scuola.

Indicatore	Domanda diagnostica	0-4
Riconoscimento	Hai identificato la famiglia dell'esercizio prima di calcolare?	
Primo passo	Hai scelto autonomamente la regola o il principio che apre la strada?	
Procedimento	I passaggi sono ordinati, leggibili e coerenti?	
Controllo	Hai verificato risultato, segni, unità o condizioni?	
Tempo	Hai completato le priorità lasciando spazio alla revisione?	

Il prossimo esperimento. Scrivi le due famiglie di esercizi che meritano il prossimo allenamento e il punto esatto da testare.

1. _____

2. _____

Fermati qui prima di aprire la correzione.

Prima completa. Poi osserva. Infine correggi.

Correzione ragionata

Confronta una riga alla volta. Segna il primo punto in cui il tuo percorso cambia: lì si trova l'informazione didattica più utile.

Missione 1 · Insiemi: leggere e confrontare

12 punti

Riconosci. Unione: elementi presenti in almeno un insieme; intersezione: elementi comuni.

$$A \cup B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 5\}, A \cap B = \{0, 3, 5\}.$$

$$A \setminus B = \{-2, 1\} \text{ e } B \setminus A = \{-1, 2\}.$$

Missione 2 · Calcolo letterale

16 punti

Procedura. Sviluppiamo ogni prodotto mantenendo un passaggio per riga:

$$\begin{aligned} 6a^2 - 3a - 2a^2 - 8a + 6 + a^2 - 4a + 4 \\ = 5a^2 - 15a + 10 = 5(a^2 - 3a + 2) \\ = \boxed{5(a-1)(a-2)}. \end{aligned}$$

Missione 3 · Scomposizione e verifica inversa

16 punti

Riconosci. Raccoglimento totale, seguito da differenza di quadrati:

$$2x^3 - 8x = 2x(x^2 - 4) = \boxed{2x(x-2)(x+2)}.$$

Verifica inversa.

$$2x(x-2)(x+2) = 2x(x^2 - 4) = 2x^3 - 8x.$$

Missione 4 · Frazione algebrica e condizioni

16 punti

Condizioni. $x(x-3) \neq 0$ e $x+3 \neq 0$, dunque $x \neq 0, 3, -3$.

Scomposizione e semplificazione:

$$\frac{(x-3)(x+3)}{x(x-3)} \cdot \frac{x}{x+3} = \boxed{1}, \quad x \neq -3, 0, 3.$$

Missione 5 · Equazione e disequazione

20 punti

a) Moltiplichiamo per 10:

$$2(2x-3) - 5(x+1) = 1 \Rightarrow -x - 11 = 1 \Rightarrow \boxed{x = -12}.$$

Verifica. Sostituendo $x = -12$, entrambi i membri valgono $1/10$.

b) $6x - 3 \leq 5x + 4 \Rightarrow \boxed{x \leq 7}.$

Missione 6 · Retta nel piano

20 punti

Il coefficiente angolare è

$$m = \frac{-6 - 2}{3 - (-1)} = -2.$$

Usando P : $2 = -2(-1) + q$, quindi $q = 0$ e $s : y = -2x$.

Intersezione con r :

$$-2x = x - 3 \Rightarrow x = 1, \quad y = -2.$$

Il punto è $I(1, -2)$.

Continua dentro Studia

Ogni argomento collega teoria essenziale, formule, visualizzazioni, pattern ed esercizi progressivi:

- Insiemi e logica
- Monomi, polinomi e scomposizioni
- Equazioni e disequazioni lineari
- Piano cartesiano e retta

Vuoi la prova costruita su tuo figlio?

Mandaci il programma ufficiale e, se disponibile, una verifica recente. SmartiMede seleziona le tipologie, calibra il livello e prepara una simulazione personalizzata con correzione e mappa delle priorità.

smartimede.it/prenota →

Trasparenza didattica. Prova orientativa originale SmartiMede. Riferimento generale: [Indicazioni nazionali per i licei, D.M. 211/2010, Allegato F](#). Il programma della scuola e le indicazioni del docente definiscono sempre la prova reale.

Ogni prova è una fotografia. Il metodo trasforma la fotografia in traiettoria.