



CLASSE 2D - ESTATE 2026

Gli esercizi vanno svolti su fogli a quadretti e possono essere svolti sul libro solo se viene richiesto in maniera esplicita.

ARITMETICA

Radice quadrata: Pag 108 e 109 n 1, 2, 3, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 19, 21.

Proporzionalità e proporzioni: Pag 328 e 329 n 1, 3, 5, 7, 9, 12, 13, 15.

Percentuali: Pag 68 e 69 n 1, 2, 3, 8, 14, 16, 17.

ESERCIZI INVALSI: Tutti gli esercizi di pag 70, 110, 330.



Risolvi le seguenti espressioni e proporzioni:

Esercizio 1

- a. $(3 - \frac{2}{3}) : \frac{7}{3} + \frac{4}{3} : \frac{2}{3} \times \frac{1}{6} : 2$ [$\frac{7}{6}$]
- b. $(1 - \frac{2}{9}) : (\frac{2}{3} + \frac{5}{6}) + (3 - \frac{1}{2}) \times (\frac{3}{5} - \frac{1}{3}) - \frac{5}{18}$ [$\frac{49}{54}$]
- c. $(\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{5}{4} + 1) \times \frac{6}{5} - \frac{26}{9} : (1 + \frac{1}{2} + \frac{3}{8} : \frac{9}{16})$ [$\frac{1}{6}$]
- d. $(1 + \frac{4}{5} : \frac{4}{3} + \frac{1}{9}) : \frac{7}{15} - (\frac{7}{3} - \frac{5}{6} : \frac{3}{2} \times \frac{36}{20} + \frac{1}{6}) : \frac{5}{12}$ [$\frac{1}{15}$]
- e. $[(\frac{2}{5} - \frac{1}{4} + \frac{3}{8}) : (\frac{3}{8} \times \frac{4}{15} + 2) \times 12] : [(\frac{7}{6} \times \frac{9}{7} - 1) + (\frac{1}{2} - \frac{3}{10} + \frac{1}{5})]$ [$\frac{10}{3}$]

Esercizio 2

- a. $(1,3 + 0,5) : (0,75 - 0,3) \times (0,8 - 0,08)$ [$\frac{8}{3}$]
- b. $0,6 : 0,83 \times [(3,5 + 0,6) \times 0,6] + (2,53 - 1,3)$ [$\frac{16}{5}$]
- c. $\left\{ \left[\left(\frac{6}{8} - \frac{5}{16} \times \frac{4}{15} \right)^2 \times \left(\frac{5}{2} - 2 \right)^2 + \frac{7}{18} \right] : \left(1 + \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{5}{2} - 2 \right)^2 \right\} : \left(\frac{5}{24} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \right)$ [$\frac{14}{9}$]
- d. $10 \times \left[\left(\frac{9}{5} - \frac{3}{4} \right) \times \frac{4}{21} \right]^2 + \frac{8}{27} \times \left\{ \left[\frac{7}{10} - \left(1 - \frac{1}{4} \right) \times \frac{4}{15} \right]^2 : \left(\frac{1}{6} \right)^2 \right\} - \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{5} \right)$ [3]

Proporzioni

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 18. $18 : 5 = 54 : x$ | $x : 12 = 9 : 36$ | $28 : x = 35 : 5$ | [15; 3; 4] |
| 19. $30 : 45 = x : 12$ | $x : 48 = 25 : 60$ | $66 : 30 = x : 25$ | [8; 20; 55] |
| 20. $1,6 : x = 1,4 : 3,5$ | $6,4 : 10,4 = 4 : x$ | $1,3 : x = 0,8 : 3,3$ | [4; 6,5; 6,6] |
| 21. $\frac{9}{8} : \frac{5}{2} = \frac{3}{4} : x$ | $x : \frac{7}{12} = \frac{4}{11} : \frac{3}{22}$ | $\frac{4}{5} : x = \frac{8}{15} : \frac{4}{9}$ | [$\frac{5}{3}$; $\frac{14}{9}$; $\frac{2}{3}$] |
| 33. $25 : x = x : 4$ | $16 : x = x : 9$ | $49 : x = x : 4$ | [10; 12; 14] |
| 34. $\frac{10}{21} : x = x : \frac{24}{35}$ | $\frac{54}{15} : x = x : \frac{9}{10}$ | $\frac{7}{24} : x = x : \frac{14}{3}$ | [$\frac{4}{7}$; $\frac{9}{5}$; $\frac{7}{6}$] |

GEOMETRIA

Le aree: Pag 66 e 67 n 3, 6, 7, 10, 13

Il teorema di Pitagora: Pag 118 e 119 n 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
9, 11, 13, 17

La similitudine: Pag 202 e 203 n 1, 5, 6, 9, 12.

ESERCIZI INVALSI: Tutti gli esercizi di pag 68, 120, 204

Risolvi i seguenti problemi sui teoremi di Euclide e Pitagora:

- 1) Un triangolo rettangolo ABC ha l'angolo retto in C. L'ipotenusa AB è lunga 35 dm e la proiezione di un cateto sull'ipotenusa è 22,4 dm. Qual è l'area del triangolo?
- 2) Un triangolo rettangolo ABC ha l'angolo retto in C. Nel triangolo ABC l'altezza relativa all'ipotenusa è lunga 12 cm e la proiezione di un cateto sull'ipotenusa AB è 9 cm. Calcola perimetro e area.
- 3) In un triangolo rettangolo la somma dei cateti misura 21 cm e uno è $\frac{2}{5}$ dell'altro. Calcola area e perimetro del triangolo.

SCIENZE:

Scegliere **UNA** tra le cinque esperienze allegate ai compiti, svolgerla e scrivere una breve relazione scientifica, seguendo i punti:

- Titolo e introduzione;
- Materiali;
- Descrizione del procedimento per punti;
- Osservazione del fenomeno e analisi dei dati;
- Conclusioni con riferimenti scientifici.

Rispondere poi alle domande relative all'esperienza scelta.

Il lavoro deve essere svolto in massimo due pagine non comprensive di immagini. Possono essere inserite immagini, foto, disegni.



*A settembre!
C.Curcio*

1) Esperienza di cinematica - “Misura la tua velocità”

- Cosa serve: Un metro da sarto (o una distanza nota, come un corridoio) e un cronometro (va bene quello dello smartphone).
- L'esperimento: Misura una distanza di 5 metri. Percorri camminando normalmente e cronometra il tempo impiegato. Ripeti correndo.
- Cosa calcolare: Usa la formula $v = s/t$ per calcolare la tua velocità media in entrambi i casi. Se il corridoio fosse una linea retta, che tipo di moto avresti compiuto?

Rispondi alle seguenti domande:

- a. Spiega la differenza tra un corpo in stato di quiete e un corpo in moto, definendo accuratamente il concetto di traiettoria.
- b. Definisci l'accelerazione e spiega cosa accade alla velocità di un corpo quando l'accelerazione è costante.
- c. Osservando un grafico spazio-tempo, come puoi distinguere un moto rettilineo uniforme da un moto uniformemente accelerato?
- d. Se lasci cadere una palla da un edificio in assenza di aria, quale forza determina la sua accelerazione? Qual è il valore di questa accelerazione (g) sulla Terra?

2) Esperienza di dinamica - “Azione e reazione su ruote”

- Cosa serve: Una sedia da ufficio con le rotelle e un muro.
- L'esperimento: Siediti sulla sedia davanti a un muro e dai una spinta decisa contro di esso con le mani.
- Cosa osservare: Nonostante tu abbia spinto il muro in avanti (Azione), ti ritroverai a muoverti all'indietro. Questo accade perché il muro esercita su di te una forza uguale e contraria (Reazione), dimostrando la Terza Legge della Dinamica.

Rispondi alle seguenti domande:

- a. Una forza è descritta da quattro caratteristiche: intensità, direzione, verso e punto di applicazione. Rappresentala graficamente usando un vettore.
- b. Due rimorchiatori tirano una nave. Se applicano due forze F_1 e F_2 nella stessa direzione e verso, come si calcola la forza risultante R ? Cosa succede se invece tirano in direzioni diverse?
- c. Descrivi cosa accade a un corpo se non intervengono forze esterne (principio di inerzia). Spiega la relazione tra forza, massa e accelerazione ($F = m \cdot a$). Se spingi un muro con le mani, cosa succede secondo il principio di azione e reazione?
- d. Spiega perché la massa è una costante del corpo, mentre il peso può variare a seconda dell'accelerazione di gravità.

3) Esperienza di statica ed equilibrio - “La sfida della lattina”

- Cosa serve: Una lattina di bibita vuota e un po' d'acqua.
- L'esperimento: Prova a far stare la lattina in equilibrio sul suo bordo inferiore (inclinata). Noterai che da vuota cade subito. Riempi circa un terzo della lattina con acqua e riprova.

- Cosa osservare: Grazie all'acqua, hai spostato il baricentro verso il basso. L'equilibrio è possibile perché la verticale che passa per il baricentro ora cade all'interno della base d'appoggio della lattina.

Rispondi alle seguenti domande:

- Definisci il baricentro e spiega la condizione necessaria affinché un corpo appoggiato su un piano sia in equilibrio.
- Disegna o descrivi un esempio per ciascuno dei tre tipi di equilibrio: stabile, instabile e indifferente.
- Scrivi la condizione di equilibrio di una leva (relazione tra potenza, resistenza e i rispettivi bracci).
- Indica quando una leva è vantaggiosa, svantaggiosa o indifferente.
- Indica quando una leva è di I, II o III genere

4) Esperienza di statica e leve - “Caccia alle leve in cucina”

- Cosa serve: Vari oggetti domestici (forbici, schiaccianoci, pinzette, apribottiglie).
- L'esperimento: Analizza ogni oggetto per identificare dove si trovano il Fulcro (F), la Potenza (P) (dove metti la mano) e la Resistenza (R) (dove l'oggetto agisce).
- Cosa osservare: Classifica gli oggetti in base al genere. Ad esempio, le forbici sono leve di primo genere (il fulcro è tra P e R), mentre lo schiaccianoci è di secondo genere (la resistenza è al centro).

Rispondi alle seguenti domande:

- Definisci il baricentro e spiega la condizione necessaria affinché un corpo appoggiato su un piano sia in equilibrio.
- Disegna o descrivi un esempio per ciascuno dei tre tipi di equilibrio: stabile, instabile e indifferente.
- Scrivi la condizione di equilibrio di una leva (relazione tra potenza, resistenza e i rispettivi bracci).
- Indica quando una leva è vantaggiosa, svantaggiosa o indifferente.
- Indica quando una leva è di I, II o III genere

5) Esperienza di statica ed equilibrio nei fluidi- “Il mistero del galleggiamento”

- Cosa serve: Un pezzo di carta stagnola e una bacinella d'acqua.
- L'esperimento: Appallottola strettamente un pezzo di stagnola e mettilo in acqua. Prendi un pezzo identico, ma modellalo a forma di barchetta o di vaschetta piatta.
- Cosa osservare: La pallina compatta potrebbe affondare, mentre la barchetta galleggia. Questo dimostra il Principio di Archimede: la barchetta sposta un volume d'acqua maggiore, ricevendo una spinta verso l'alto superiore, e la sua densità media diventa minore di quella dell'acqua.

Rispondi alle seguenti domande:

- Definisci la pressione e indica la sua unità di misura nel Sistema Internazionale.
- Da quali fattori dipende la pressione idrostatica esercitata da un liquido su un corpo immerso?
- Spiega perché una nave d'acciaio riesce a galleggiare in mare nonostante il suo enorme peso, facendo riferimento alla spinta verso l'alto e alla densità.