

CLASSI IV - T.L.

Matematica

Vademecum degli argomenti/esercizi da analizzare/eseguire per il recupero della materia a settembre.

Gli studenti che avevano recuperato il debito del Trimestre in itinere si concentreranno sugli argomenti/esercizi del Pentamestre, gli altri, invece, sia sugli argomenti/esercizi del Trimestre che del Pentamestre.

□ L'ELLISSE (TRIMESTRE)

Dopo aver determinato:

- le coordinate cartesiane dei VERTICI e dei FUOCHI;

- l' ECCENTRICITA';

rappresentare graficamente le seguenti ellissi:

1) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

2) $9x^2 + y^2 = 36$

3) $3x^2 + 4y^2 = 144$

TIPOLOGIA: *equazione dell'ellisse riferita ai propri assi passante per due punti dati*

4) Trovare l'equazione dell'ellisse riferita ai propri assi e passante per i punti A (2 ; 2) e B (-1 ; 3)

5) Trovare l'equazione dell'ellisse riferita ai propri assi e passante per i punti A (-1 ; 1) e B ($\frac{17}{11}$; $-\frac{3}{11}$)

6) Trovare l'equazione dell'ellisse riferita ai propri assi e passante per i punti A (2 ; 3) e B (4 ; -1)

TIPOLOGIA: *rette tangenti a un' ellisse passanti per un punto assegnato esterno ad essa*

7) Determina le equazioni delle rette tangenti all'ellisse $4x^2 + y^2 = 1$ passanti per il punto P(4 , 0).

8) Determina le equazioni delle rette tangenti all'ellisse $x^2 + 3y^2 = 9$ passanti per il punto P(0 , 4).

□ L'IPERBOLE (TRIMESTRE)

Rappresenta graficamente le seguenti iperboli, determinando anche le equazioni degli asintoti, le coordinate dei Fuochi e dei Vertici e l'Eccentricità:

1) $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{25} = 1$

2) $y^2 - 4x^2 = 16$

3) Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai propri assi, con fuochi sull'asse delle ascisse, passante per i punti $P(2, 3)$ e $Q(4, 7)$.

4) Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai propri assi, con fuochi sull'asse delle ordinate, passante per i punti $P(2, \sqrt{18})$ e $Q(\sqrt{12}, 6)$.

5) Determina l'equazione dell'iperbole avente per asintoti le rette di equazione $y = \pm 3x$ e passante per il punto $P(3, 5)$.

6) Determina l'equazione dell'iperbole avente per asintoti le rette di equazione $y = \pm 5x$ e passante per il punto $P(2, 3)$.

7) Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai propri assi, con fuochi sull'asse delle ascisse, tangente alla retta $x + 6 = 0$ e avente eccentricità $e = 3$.

8) Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai propri assi, con fuochi sull'asse delle ordinate, tangente alla retta $y - 3 = 0$ e avente eccentricità $e = 2$.

□ TRIGONOMETRIA (PENTAMESTRE)

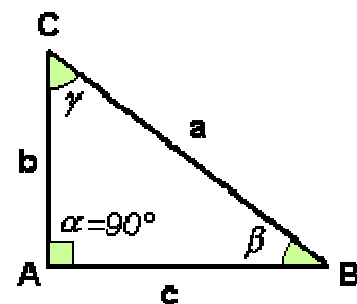
RISOLUZIONE DI TRIANGOLI RETTANGOLI

Trova gli elementi mancanti dei seguenti triangoli rettangoli

1) $a = 10 \text{ cm}$ $\beta = 30^\circ$

2) $b = 12 \text{ cm}$ $\beta = 75^\circ$

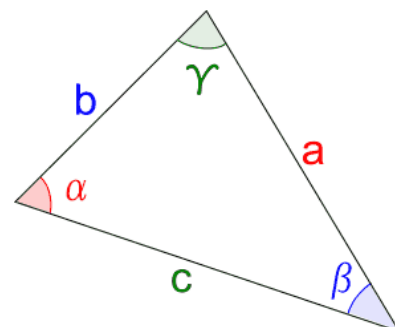
3) $b = 30 \text{ cm}$ $c = 16 \text{ cm}$



RISOLUZIONE DI TRIANGOLI QUALSIASI

Trova gli elementi mancanti dei seguenti triangoli qualsiasi

4) $a = 10 \text{ cm}$ $\alpha = 45^\circ$ $\beta = 60^\circ$



5) $c=12\text{ cm}$ $\beta=60^\circ$ $\gamma=15^\circ$

6) $a=12,8\text{ cm}$ $b=18,5\text{ cm}$ $c=25,6\text{ cm}$

7) $a=8\text{ cm}$ $b=10\text{ cm}$ $c=16\text{ cm}$

8) In un rombo gli angoli acuti sono i $\frac{7}{8}$ di quelli ottusi. Sapendo che il suo perimetro è di 100 cm, determina l'area del rombo.

9) Nel trapezio ABCD la base maggiore AB misura 100 cm e l'altezza DH misura 30 cm; sapendo che l'angolo in A = 60° e che $\sin B = \frac{3}{5}$ trova il perimetro del trapezio.

10) Il perimetro di un rombo è 200 cm e la tangente dei suoi angoli acuti è $\frac{24}{7}$. Trova l'area del rombo. Trova, inoltre, le misure delle due diagonali.

□ INTRODUZIONE ALLO STUDIO DI FUNZIONE (PENTAMESTRE)

Delle funzioni che seguono, si individuino:

- il campo di esistenza della funzione (20% dell'esercizio)
- gli zeri della funzione (20% dell'esercizio)
- lo studio del segno della funzione (40% dell'esercizio)
- il grafico dei "settori" occupati dalla funzione (20% dell'esercizio)

1) $y = \frac{2x - 1}{x - 3}$

2) $y = \frac{1}{2x^2 + 3x - 5}$

3) $y = \frac{x^2 - 6x - 18}{\sqrt{2x - 3}}$

4) $y = \sqrt{\frac{x - 1}{x + 1}}$

5) $y = \frac{x - 5}{3 - \log x}$

6) $y = \frac{\log(x - 2)}{2 - \log(x + 1)}$

□ INTRODUZIONE ALLA TEORIA DEI LIMITI (PENTAMESTRE)

1) Che cosa si intende per INTORNO DI UN PUNTO?

2) Dare la definizione di $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$

3) Verifica che: $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x}{2} + 7 \right) = 10$

4) Verifica che: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2} = +\infty$

5) Enuncia/Esponi il TEOREMA DELLA PERMANENZA DEL SEGNO

6) Enuncia/Esponi il TEOREMA DEL CONFRONTO

7) Enuncia/Esponi a tuo gradimento uno dei seguenti TEOREMI:
SOMMA/DIFFERENZA/PRODOTTO