



Esercizio 1 (12 punti)

a) Determinare il valore delle seguenti espressioni semplificando il più possibile.

(3 p)	
-------	--

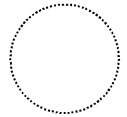
i) $[-(-1)^2 - (-1)^3 - (-1)^4] \cdot [-(-2)^2 + (-2)^3 - (-2)^4] =$

ii) $\frac{10^2 - 6^2}{10^2 - 8^2} \cdot 2^{-6} : 6^{-2} =$

b) Risolvere e semplificare il più possibile la seguente espressione.

(3 p)	
-------	--

$$\frac{\frac{1}{6} + \frac{1}{18}}{\frac{3}{2} - \frac{1}{6} \cdot 5} + \left[\left(-\frac{3}{2} \right)^2 - \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right]^2 : \left[-\frac{4}{3} : (-2)^3 \right]^{-1} =$$



c)

(3 p)	
-------	--

- i) Esprimere il risultato della seguente espressione in notazione scientifica.

$$120'000 \cdot 0,004 \cdot 2,5 =$$

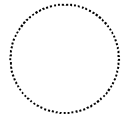
- ii) Calcolare il valore della seguente espressione.

$$6^{-5001} \cdot 6^{5003} - \left(\frac{25^{7000}}{25^{7100}} \right)^0 =$$

- d) Calcolare il valore della seguente espressione.

(3 p)	
-------	--

$$\left[10^4 \cdot \frac{1000}{100^2} \right] \cdot \left(\frac{100}{10^{-3}} \right)^2 =$$



Esercizio 2 (12 punti)

- a) Determinare il valore delle seguenti espressioni, semplificando il più possibile:

(3 p)	
-------	--

i) $(-20 \cdot xy^2z^3)^2 : (-xy^3z^2)^3 =$

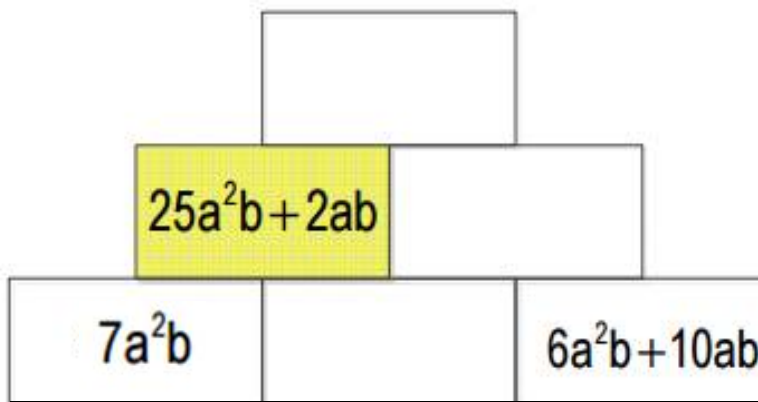
ii) $-(-2^4) \cdot 3a - [-5b \cdot (-2)^2 + (-5) \cdot (-8a)] =$

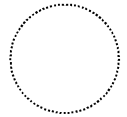
- b) È data la seguente figura: ogni cella superiore è la somma delle celle inferiori sulle quali è posata.

(3 p)	
-------	--

Completare le celle mancanti.

Consiglio: cominciare da quella colorata.





c) Fattorizzare le seguenti espressioni.

(3 p)	
-------	--

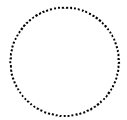
i) $4 \cdot g^2 - 4 \cdot g + 1 =$

ii) $(x^2 - 10x + 24) \cdot (4 \cdot x^2 - 1) =$

d) Semplificare la seguente frazione algebrica.

(3 p)	
-------	--

$$\frac{a^2 \cdot x - x^2 \cdot a}{3 \cdot a^2 - 3 \cdot x^2} \cdot \frac{9 \cdot (a+x)}{a \cdot x} =$$



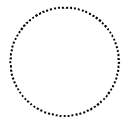
Esercizio 3 (6 punti)

a) Risolvere le seguenti equazioni.

(3 p)	
-------	--

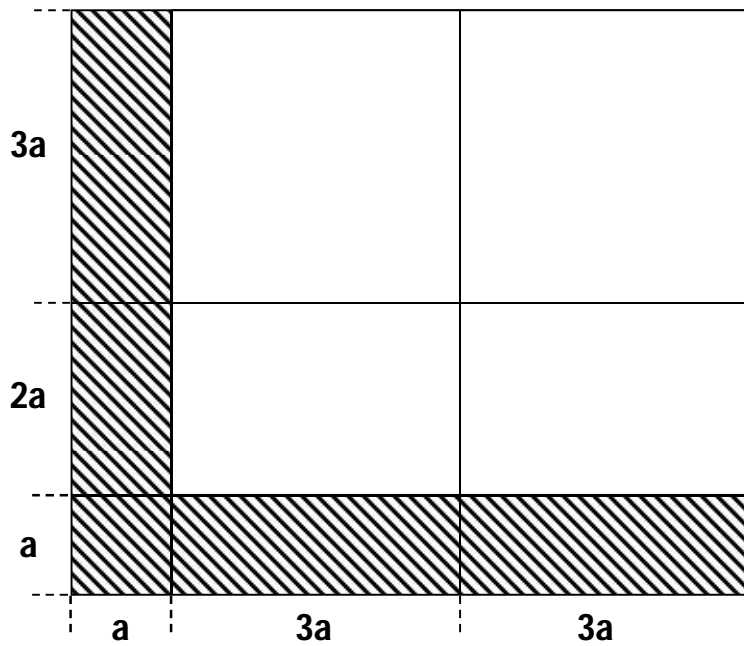
i) $3(2x - 1) + (2x - 7) = 3(x + 1) - (-3x - 1) + 3x + 2$

ii) $(2x + 3)^2 = 5(x^2 + 1) - (-x)^2 - 2$



b) È data la seguente figura.

(3 p)	
-------	--



Per quale valore di "a", l'area ombreggiata è di 48 cm^2 ?



Esercizio 4 (6 punti)




a) Nella produzione delle uova si sa che:

(3 p)

400 galline in 4 giorni producono 1000 uova.

Questa produzione è proporzionalmente identica per ogni fattoria.

Determinare i dati mancanti nella tabella per le fattorie B, C e D.

	Numero di galline 	Numero di giorni 	Numero di uova 
Fattoria A	400	4	1000
Fattoria B	20	1000
Fattoria C	600	2
Fattoria D	100	1000

b) Dopo aver fatto benzina si sono percorsi 210 km.

(3 p)

A questo punto l'indicatore della benzina sul cruscotto mostra che $i \frac{2}{5}$ del serbatoio sono ancora disponibili.

Determinare quanti km si possono ancora percorrere con la benzina che resta nel serbatoio.



Esercizio 5 (6 punti)

- a) Risolvere la formula rispetto a d .

$$K^2 = f - P \cdot \alpha \cdot d$$

(3 p)	
-------	--

- b) È data la seguente formula:

$$P_1 \cdot \alpha \cdot T^2 = f_2 - f_1$$

Sapendo che

$$\begin{aligned} f_1 &= 80 \\ P_1 &= 5 \\ \alpha &= 1\% \\ T &= 20 \end{aligned}$$

Calcolare il valore di f_2 .

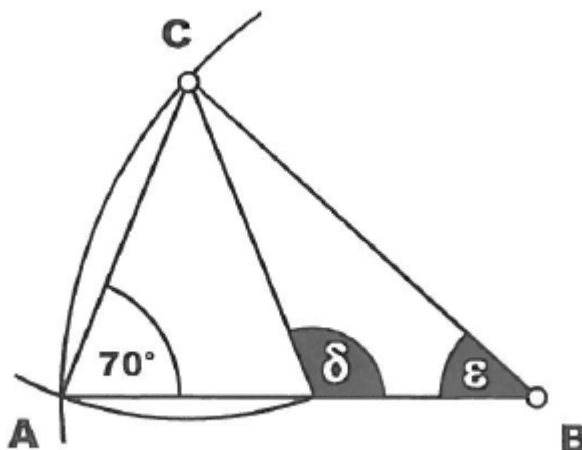
(3 p)	
-------	--



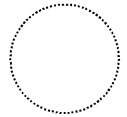
Esercizio 6 (8 punti)

(4 p)	
-------	--

- a) Nella seguente figura i punti B e C sono i centri delle rispettive circonferenze.
Determinare il valore di δ e ε indicati nella figura.



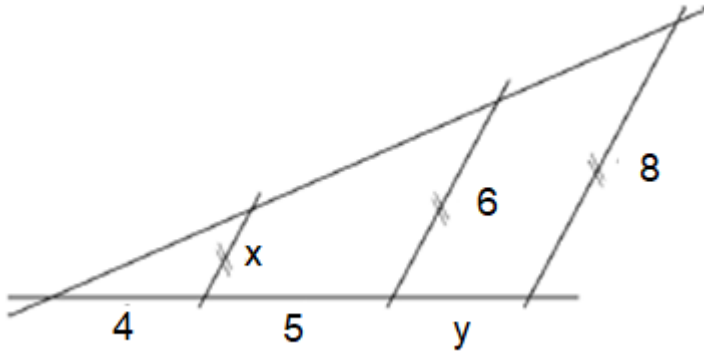
(Il disegno non è in scala).



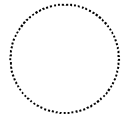
(4 p)	
-------	--

b)

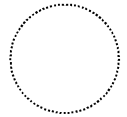
Determinare il valore di x e y indicati nella figura.



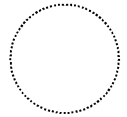
(Il disegno non è in scala).



Pagine supplementari (riportare il n° di esercizio)



Pagine supplementari (riportare il n° di esercizio)



Pagine supplementari (riportare il n° di esercizio)