





### Esercizio 1 (12 punti)

- a) Determinare il valore della seguente espressione semplificando il più possibile.

$$\frac{2 \cdot 3^2 - 3 \cdot 2^3}{-6} =$$

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

- b) Calcolare la seguente espressione.

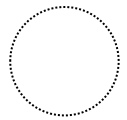
$$80'000 \cdot 0,03 \cdot 0,5 =$$

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

- c) Risolvere e semplificare il più possibile la seguente espressione.

$$\left(\frac{2 + \frac{1}{2}}{2 - \frac{1}{2}}\right) \cdot \left(2^2 - \frac{1^2}{2^2}\right) - \left(2 + \frac{1}{2}\right)^2 =$$

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



## Esercizio 2 (9 punti)

a) Semplificare il più possibile le seguenti espressioni:

(6 p)	
-------	--

i) 
$$\frac{(y^2 z^3)^2 \cdot (-xy^3 z^2)^4}{xy} =$$

ii) 
$$a(a - b) - 3(a + b)(a - b) + 3a^2 - b(a + 4b) =$$

b) Osservare le cinque celle indicate con dei numeri:

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

il valore della terza cella (7) è dato dalla somma delle due celle a sinistra (2)+(5). Questa regola è applicata in seguito spostandosi nelle celle a destra.

2	5	7	12	19
---	---	---	----	----

Completare le celle nel caso algebrico mantenendo la stessa regola:

	$-7a + 3b$	$5a - 2b$		
--	------------	-----------	--	--



### Esercizio 3 (9 punti)

a) Risolvere le seguenti equazioni.

(6 p)	
-------	--

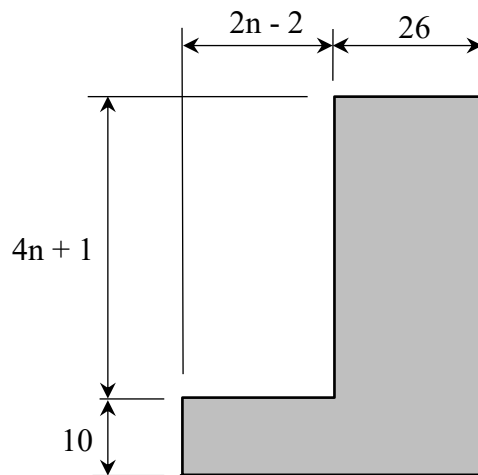
i)  $2(3x + 1) + 2x - 3(2x + 1) = x + 4(x - 1) - (4x + 3)$

ii)  $(2x + 1)^2 - 4(x + 2)(x - 1) = \frac{x-2}{2}$



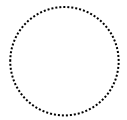
b) È data la seguente figura (ombreggiata in grigio).

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



(tutte le lunghezze sono espresse in metri, il disegno non è in scala)

Il perimetro della figura è lungo 250 m, calcolare la lunghezza di  $n$ .



### Esercizio 4 (6 punti)

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

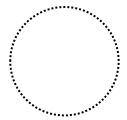
a) Per fare una deliziosa torta al cioccolato per 12 persone servono i seguenti ingredienti:

- 180 grammi di burro
- 6 uova
- 300 grammi di farina
- 120 grammi di cacao in polvere
- 330 grammi di zucchero
- 16 grammi di lievito



Considerando che gli ingredienti devono rispettare le stesse proporzioni, completare la tabella seguente.

Per quante persone	Burro in grammi	Uova	Farina in grammi	Cacao in grammi	Zucchero in grammi	Lievito in grammi
12	180	6	300	120	330	16
18		9	450	180		
	90		150		165	8



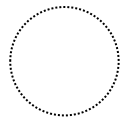
b) Peter, Sonia e Luca hanno eseguito un lavoro che ha fruttato 2000 CHF.

Vogliono dividere il ricavato in modo che:

- Peter riceva 100 CHF in più di Sonia,
- Sonia riceva 200 CHF in più di Luca.

Si chiede di trovare quanto ha guadagnato ogni persona.

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



### Esercizio 5 (6 punti)

- a) Risolvere la formula rispetto a  $d$ .

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

$$A = \frac{P \cdot \alpha \cdot d}{K^2}$$

- b) È data la seguente formula:

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

$$L \cdot M^2 = h \cdot \alpha - 2 \cdot g \cdot \alpha$$

Sapendo che

$$\begin{aligned} h &= 46 \\ L &= 20\% \\ g &= 3 \\ M &= 100 \end{aligned}$$

Calcolare il valore di  $\alpha$ .

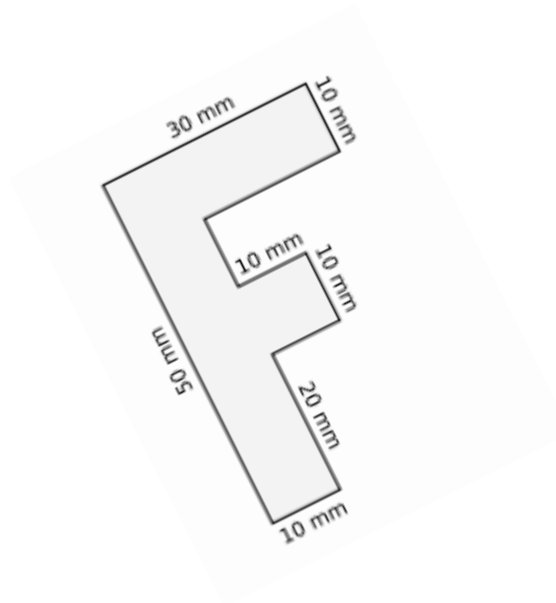




### Esercizio 6 (8 punti)

- a) Calcolare la superficie complessiva della figura.  
Tutti gli angoli indicati sono retti.

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





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

b) Della figura sottostante è dato che:

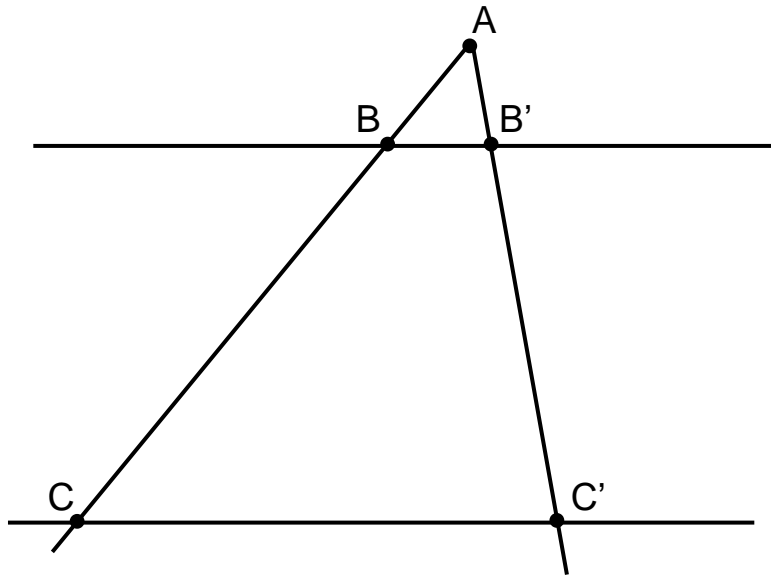
$$\overline{AB'} = 3\text{ cm}$$

$$\overline{BB'} = 3\text{ cm}$$

$$\overline{B'C'} = 12\text{ cm}$$

$$\overline{AC} = 16\text{ cm}$$

I segmenti  $BB'$  e  $CC'$  sono paralleli.

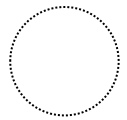


(Il disegno non è in scala).

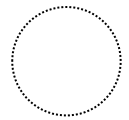
Determinare (esprimendo quando necessario il risultato come frazione):

i) la lunghezza  $\overline{CC'}$ .

ii) la lunghezza  $\overline{BC}$ .



**Seguito della soluzione dell'esercizio .... Domanda ....**



## **Seguito della soluzione dell'esercizio .... Domanda ....**