

# **Verifica I**

**Durata 90 minuti**

**Osservazioni:**

- 1) Ogni esercizio deve essere risolto in modo chiaro e ordinato indicando i passaggi intermedi necessari: in caso contrario le soluzioni non verranno prese in considerazione.**
- 2) Gli sviluppi previsti possono essere redatti in matita ma devono essere scritti negli spazi previsti. In caso di necessità è permesso utilizzare il retro dei fogli.**
- 3) I risultati devono essere evidenziati (per esempio sottolineandoli in colore).**

## Prima parte: Algebra

1) Metti una crocetta alla soluzione corretta.

[20 punti]

- Il precedente del numero naturale  $3n + 1$  è

$n - 1$

$3(n + 1) - 1$

$3(n - 1)$

$3n$

- E' data la frazione  $\frac{9x^2 - 4b^2}{3x - 2b}$ . Semplificando si ottiene:

$3x + 2b$

$\frac{3x + 2b}{6xb}$

$(3x + 2b)^2$

$3x - 2b$

- Hai due bicchieri, uguali, pieni di limonata: il contenuto di zucchero del primo è il 10%, quello del secondo è il 3%. La limonata che ottieni mescolando quella dei due bicchieri ha un contenuto di zucchero di

5%

6,5%

10,3%

13%

- La frazione  $\frac{4}{\frac{1}{2} + \frac{1}{4}}$  è uguale a

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{16}{3}$

$\frac{4}{3}$

- Semplificando  $\frac{10^6 \cdot 10^{-8} \cdot 10^{12}}{10^{-2} \cdot 10^{13}}$  si ottiene

$\frac{1}{10}$

1

100000

$\frac{1}{1000}$

- La somma  $\sqrt{36} + \sqrt{25}$  è uguale a

$\sqrt{6} + \sqrt{5}$

$\sqrt{61}$

11

$\sqrt{11}$

- Lo sviluppo del quadrato del binomio  $(3b - 4)^2$  è

$9b^2 - 16$

$3b^2 - 8$

$9b^2 - 24b + 16$

$9b^2 + 16$

• Nella frazione  $\frac{1}{x(x-2)}$  quali valori l'incognita x può ammettere?

tutti i numeri

tutti i numeri tranne 2

tutti i numeri tranne 0 e 2

tutti i numeri tranne 0 e -2

• Determina per quale valore di k l'uguaglianza  $(x-2)(x+1) = x^2 + kx - 2$  è verificata.

k = 3

k = 1

k = - 1

k = 0

• La frazione  $-\frac{4x+6}{2}$  è uguale a

$-2x + 3$

$-2x - 3$

$2x + 3$

$-\frac{4x}{2} + 6$

**2) Calcola il valore dell'espressione indicando tutti i passaggi.**

[10 punti]

$$-10 : 6 + \left\{ \frac{1}{5} + \left[ \frac{3}{4} - \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{9} \right) : \left( -\frac{11}{6} \right) \right] \right\} \cdot \frac{20}{11} - 1 =$$

**3) Risolvi la formula, indicando tutti i passaggi, rispetto alla lettera I .**

[10 punti]

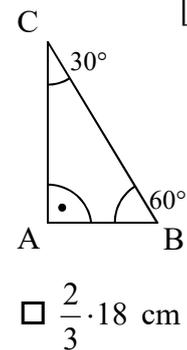
$$n = \frac{RI}{E + rI}$$

## Seconda parte: Geometria

### 1) Metti una crocetta alla soluzione corretta.

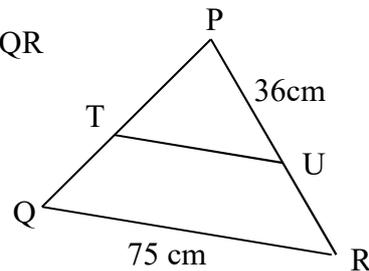
[15 punti]

- Se il lato CB del triangolo rettangolo misura 18 cm, il lato AB misura



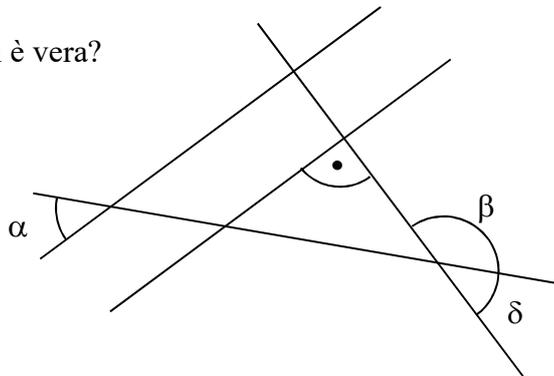
- 36 cm        $18\sqrt{2}$  cm       9 cm        $\frac{2}{3} \cdot 18$  cm

- Quanto misura il segmento TU nel triangolo PQR quando il lato PR misura 60 cm?



- 45 cm       15 cm       13,5 cm       non si può ricavare

- Quale di queste relazioni è vera?



- $\alpha = \beta$         $\alpha = \delta$         $\beta = 90^\circ + \alpha$         $\alpha = 180^\circ - \delta$

- Un recipiente a forma di prisma di dimensioni 25 cm x 11 cm x 14 cm viene riempito con dell'acqua. Quanta acqua è necessaria per riempire il contenitore per  $\frac{2}{5}$ ?

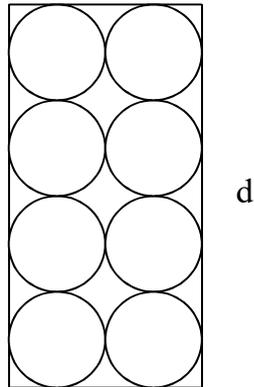
- 3,85 dl       0,1540 l       15,4 cl       15,4 dl

- Sulla cartina 1 : 50'000 del canton Ticino la distanza in linea retta tra la scuola di Trevano e il Castel Grande di Bellinzona è di 37 cm. Qual è la distanza reale tra i due luoghi?

- 13,5 km       1850 m       135 hm       1850 dam

2) Nel rettangolo con lato maggiore di lunghezza  $d$ , calcola l'area che non viene riempita dai cerchi. Lascia  $d$  e  $\pi$  nella soluzione.

[10 punti]



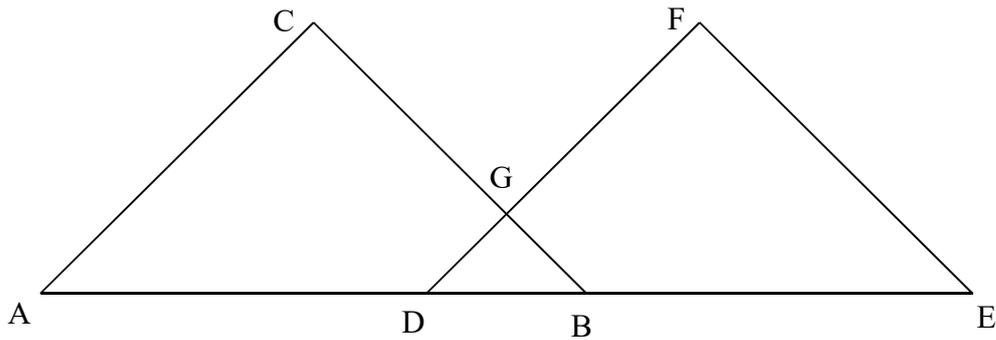
3) I due triangoli isosceli ABC e DEF sono rettangoli in C, rispettivamente in F, ed hanno i due lati uguali di lunghezza  $s$ . Il triangolo centrale (anch'esso rettangolo e isoscele) ha i due lati uguali lunghi un quarto di  $s$ .

a) Se  $s = 7$  m quanto vale la distanza tra A e E?

[7 punti]

b) Quanto dovrebbe valere  $s$  per avere l'area del poligono AEFGC uguale a  $248 \text{ m}^2$ ?

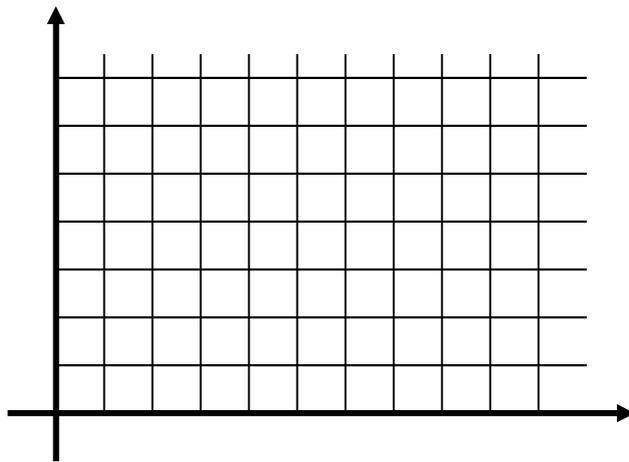
[8 punti]



### Terza parte: Problemi

1) La distanza fra Lugano e il paese di Bedretto è esattamente di 100 km. Un automobilista parte da Lugano alle 9.00 per andare verso Bedretto e viaggia ad una velocità, supposta costante, di 80 km/h. Alle 9.30 un motociclista parte invece da Bedretto diretto verso Lugano viaggiando con una velocità costante di 90 km/h.

- a) rappresenta sul grafico la situazione descritta per ciascun conducente; [10 punti]
- b) determina graficamente a che ora i due conducenti arriveranno alle loro rispettive destinazioni; [4 punti]
- c) determina graficamente a che distanza da Bedretto e a che ora i due conducenti si incontrano [4 punti]



2) Data la seguente formula, inserisci i valori numerici indicati al posto delle rispettive lettere e calcola i valori di  $x_1$  e  $x_2$ : [6 punti]

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

con  $a = -2$ ;  $b = -2$ ;  $c = 12$

3) Alla rappresentazione pomeridiana dell'ultimo film di un famoso regista spagnolo, hanno presenziato 112 persone per un incasso totale di 1757 fr. Il prezzo d'entrata per la balconata è di 17 fr, mentre per la platea è di 14 fr. Calcola quante persone erano sedute in platea e quante in balconata.

[16 punti]