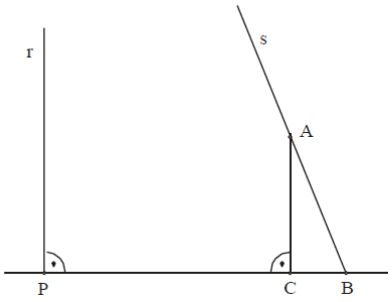
ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Quarta Media A Cognome …… Nome ……

Verifica di Matematica Nr. 6 **15 gennaio 2020**

Fila A

1) La similitudine:



Con riferimento alla figura, determinare a quale distanza dal punto C la retta **s** interseca la retta **r**, nel caso in cui |PC| = 60 cm, |CB| = 12 cm, |AB| = 37 cm.
Chiaramente t'aiuti con un disegno e ragiona!

2) Le proiezioni dei cateti d'un triangolo rettangolo ABC sull'ipotenusa misurano rispettivamente 8 cm e 18 cm; calcola il perimetro e l'area del triangolo. Aiutati con un disegno. [Risultati in forma esatta (scrittura simbolica) e approssimati alla seconda cifra decimale.]

3) Un triangolo ABC rettangolo in A ha i cateti che misurano rispettivamente 8cm e 15 cm; facendo **ruotare il triangolo** attorno i suoi due cateti ottengo **due coni**:

a) Fai un disegno della situazione.

b) Calcola il volume ottenuto dalla rotazione del triangolo sul cateto minore.

c) Calcola il volume ottenuto dalla rotazione del triangolo sul cateto maggiore.

d) È vero che il rapporto tra i due volumi è equivalente al rapporto tra i cateti? Chiaramente verifichi con il calcolo.

e) Qual è l'ampiezza del settore circolare che forma l'area laterale del cono con il minor volume?

4) Semplifica le seguenti **frazioni algebriche**.

a) $\frac{2^{-4}x^3y^{-2}z^{n+1}}{4^{-2}x^{-2}y^{-5}z^n} =$ b) $\frac{y-x}{x-y} =$ c) $\frac{(x-y)^2}{x^2-y^2} =$ d) $\frac{a^2+5a+6}{a^2+6a+9} =$

5) Semplifica le seguenti **espressioni algebriche**.

a) $\frac{3}{y-2}+\frac{9}{10-5y}-\frac{y+2}{y^2-4} =$

b) $\frac{\frac{3xy^2-6y^3}{5x^3-5xy^2}}{\frac{6y^2-3xy}{x+y}} =$

6) Risolvi le seguenti equazioni di grado superiore al primo.

a) $3x = -x^2$ b) $t^2 - 2 = 0$ c) $a^2 - 7a = -10$

7) Risolvi le seguenti equazioni fratte, mi raccomando …..!

a) $\frac{1}{x-1} = \frac{2}{x+3}$ b) $\frac{x}{x-1} - \frac{3}{3x-3} = 0$

8) Risolvi i seguenti sistemi d'equazioni con il metodo che ritieni più appropriato.

a) $\begin{cases} 5y - x = 1 \\ 3x - 4 = y \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + 2y = 14 \\ 2y + x + 12 = 0 \end{cases}$

9) Risolvi i seguenti problemi, utilizzando un sistema.

a) Trova due numeri sapendo che il triplo del primo sommato con il numero che precede **il secondo** dà 40 e che togliendo dal numero **successivo** al primo il doppio dl secondo si ottiene 3.

b) Al museo matematico **il Pitagorico** il biglietto d'ingresso costa 5 CHF per i bambini e 10 CHF per gli adulti. Sapendo che un giorno sono stati venduti 370 biglietti e l'incasso corrispondente è stato di 3'100 CHF; calcola quanti adulti e quanti bambini sono entrati a visitare il museo.

10) Risolvi le seguenti disequazioni, utilizzando una tabella.

a) $x^2 \geq 8x$ b) $\frac{4}{x-1} \leq 0$ c) $\frac{4+x}{x-1} \leq 0$

Buon Lavoro!

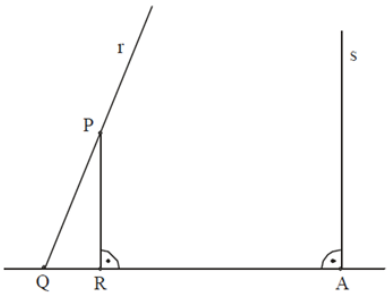
ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Quarta Media A Cognome …… Nome ……

Verifica di Matematica Nr. 6 **15 gennaio 2020**

Fila B

1) **La similitudine:** Con riferimento alla figura, determinare a quale distanza dal punto R la retta r interseca la retta s, nel caso in cui |RA| = 40 cm, |RQ| = 8 cm, |QP| = 17 cm. Chiaramente t'aiuti con un disegno e ragiona!



2) **Le proiezioni dei cateti** d'un triangolo rettangolo ABC sull'ipotenusa misurano rispettivamente 9 cm e 16 cm; calcola il perimetro e l'area del triangolo. Aiutati con un disegno. [Risultati in forma esatta (scrittura simbolica) e approssimati alla seconda cifra decimale.]

3) Un triangolo ABC rettangolo in A ha i cateti che misurano rispettivamente 5cm e 12 cm; facendo **ruotare il triangolo** attorno i suoi due cateti ottengo **due coni**:
   a) Fai un disegno della situazione.
   b) Calcola il volume ottenuto dalla rotazione del triangolo ABC sul cateto minore.
   c) Calcola il volume ottenuto dalla rotazione del triangolo ABC sul cateto maggiore.
   d) È vero che il rapporto tra i le due aree laterali è equivalente al rapporto tra i cateti? Chiaramente verifiche con il calcolo.
   e) Qual è l'ampiezza del settore circolare che forma l'area laterale del cono con la minor area laterale?

4) **Semplifica** le seguenti **frazioni algebriche**.

a) $\frac{2^{-4}a^3b^{-2}c^{n+1}}{4^{-2}a^{-2}b^{-5}c^n} =$ b) $\frac{a-b}{b-a} =$ c) $\frac{a^2-b^2}{(a-b)^2} =$ d) $\frac{a^2+10a+25}{a^2+7a+10}$

5) **Semplifica** le seguenti **espressioni algebriche**.

a) $\frac{a-1}{a+1} - \frac{15a+11}{1-a^2} + \frac{3a}{a-1} =$

b) $\frac{\frac{2x-8}{x^2-16}}{\frac{x^2+3x}{x^2+7x+12}} =$

Quarta Media A Cognome …… Nome ……

6) **Risolvi le seguenti equazioni di secondo grado.**

a) $7x = -x^2$ b) $y^2 - 7 = 0$ c) $a^2 - 8a = -7$

7) **Risolvi le seguenti equazioni fratte, mi raccomando …..!**

a) $\frac{1}{x+2} = \frac{2}{x+3}$ b) $\frac{x}{x-1} = \frac{3}{3x-3}$

8) **Risolvi i seguenti sistemi d'equazioni con il metodo che ritieni più appropriato.**

a) $\begin{cases} 3x + y - 2 = 0 \\ y - x - 7 = 0 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x = 5y - 4 \\ 8 - 10y = -6x \end{cases}$

9) **Risolvi i seguenti problemi, utilizzando un sistema.**

a) La somma di due numeri è 17 ed il doppio del primo diminuito della quinta parte del secondo dà 1.

b) Per rinnovare un giardino i comperano 5 azalee e 6 rododendri spendendo in totale 199 CHF: dopo averle poste a dimora nel terreno ci si accorge che rimane lo spazio per altre piante e si acquistano ancora 3 azalee e 2 rododendri spendendo 81 CHF. Qual è il prezzo di ciascuna pianta dei due tipi?

10) **Risolvi le seguenti disequazioni, utilizzando una tabella.**

a) $x^2 \leq 8x$ b) $\frac{4}{x-1} \leq 0$ c) $\frac{4+x}{x-1} \geq 0$

Buon Lavoro!