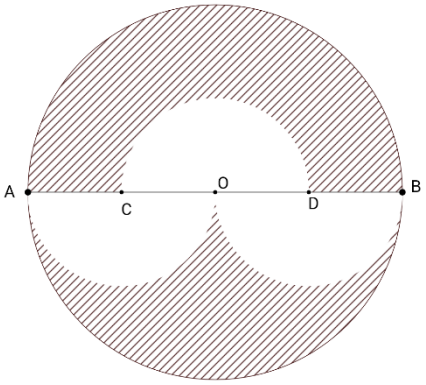
ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Quarta Media C Cognome …… Nome ……

Verifica di matematica nr 4 **25 novembre 2016**

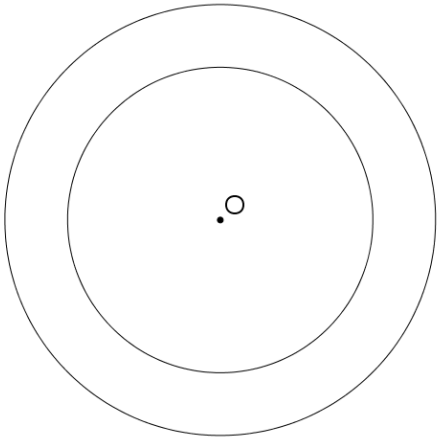
Fila A

1) **Dato il cerchio di centro O** e di diametro $|\mathrm{AB}| = (\mathrm{a} + \mathrm{b})(\mathrm{u})$



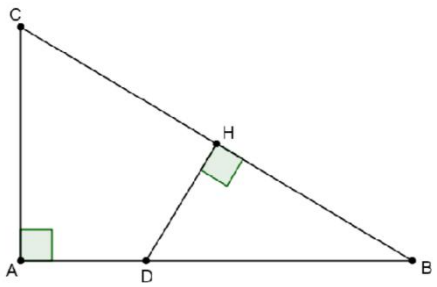
a) Rappresenta la situazione sul tuo foglio.
b) Calcola l'area delle tre semicirconferenze bianche.
c) Calcola l'area della parte tratteggiata.
d) Calcola il rapporto, in percentuale, tra la parte bianca e la parte tratteggiata.

2) **Date due circonferenze concentriche** di centro O, una inscritta e l'altra circoscritta ad un quadrato:



a) Disegna **la medesima** situazione sul tuo foglio.
b) Disegna, **motivando,** il quadrato ABCD, circoscritto alla circonferenza minore ed inscritto a quella maggiore.
c) Sapendo che il raggio della circonferenza inscritta al quadrato è r = 2a , calcola il raggio della circonferenza circoscritta.
d) Calcola l'area della corona circolare in funzione del raggio della circonferenza inscritta al r =2a .
e) Determina il rapporto, in percentuale, tra l'area del quadrato e l'area della corona circolare.

3) **La similitudine**. In un triangolo rettangolo ABC, dati: $|\mathrm{AC}| = 12(\mathrm{cm}); |\mathrm{AB}| = 16(\mathrm{cm})$,



sapendo che $|\mathrm{BH}| = |\mathrm{HC}|$ e che $\left|D\hat{H}B\right| = 90°$:

a) Disegna in scala 1:2 il triangolo ABC.
b) Motiva come mai i triangoli ABC e BDH sono simili.
c) Calcola l'area del triangolo BDH.

4) **Calcolo letterale:**

a) Semplifica le seguenti espressioni, mostrando tutti i passaggi.

i) $\frac{a^2-b^2}{a^2-2ab+b^2} =$

ii) $\frac{b^2-a^2}{a^2+2ab+b^2} =$

iii) $\frac{b^2-2ab+a^2}{a^2-2ab+b^2} =$

iv) $\frac{a^2+5a+6}{9-a^2} =$

b) Semplifica le seguenti espressioni, mostrando tutti i passaggi.

i) $\frac{2a+b}{a-b} - \frac{a-2b}{b-a} =$

ii) $\frac{a^2-b^2}{a^2-2ab+b^2} : \frac{b^2-a^2}{a^2+2ab+b^2} =$

iii) $\frac{a+1}{1+\frac{1}{a}} =$

5) Risolvi le seguenti equazioni, mostrando tutti i passaggi e specificando l'insieme soluzione.

i) $(x-3)(x+3) = (x+3)^2 - 2(x-3)$

ii) $\frac{(x+2)^2}{3} - \frac{x(1-x)}{2} = \frac{5x^2}{6}$

iii) $\frac{x}{\sqrt{5}-1} + \frac{x}{\sqrt{5}} = \frac{19}{5-\sqrt{5}}$

Buon Lavoro!

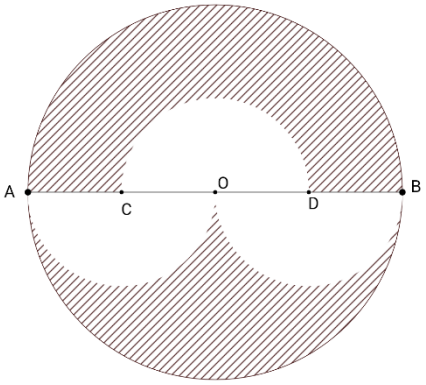
ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Quarta Media C Cognome …… Nome ……

Verifica di matematica nr 4 **23 novembre 2016**

Fila B

1) **Dato il cerchio di centro O** e di diametro $|AB| = (x - y)(u)$



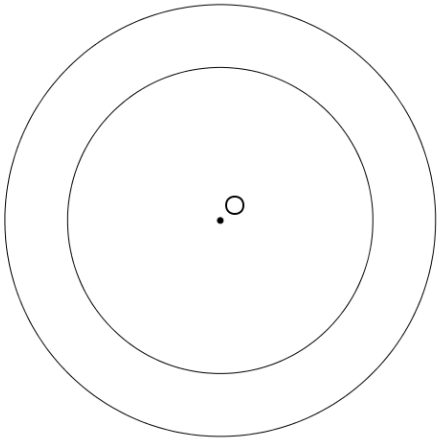
b) Rappresenta la situazione sul tuo foglio.

c) Calcola l'area delle tre semicirconferenze bianche.

d) Calcola l'area della parte tratteggiata.

e) Calcola il rapporto, in percentuale, tra la parte bianca e la parte tratteggiata.

2) Date due circonferenze **concentriche** di centro O, una inscritta e l'altra circoscritta ad un quadrato:



a) Disegna **la medesima** situazione sul tuo foglio.

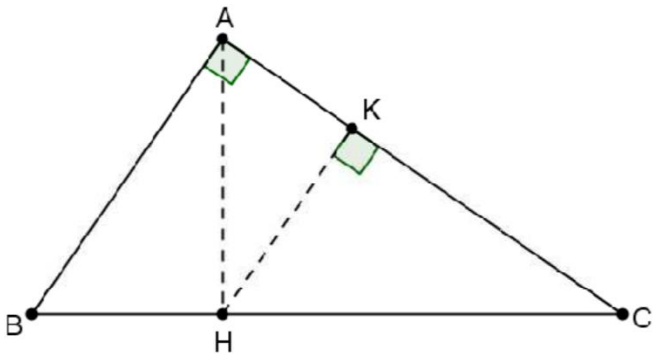
b) Disegna, **motivando,** il quadrato ABCD, circoscritto alla circonferenza minore ed inscritto a quella maggiore.

c) Sapendo che il raggio della circonferenza **circoscritta** al quadrato è R = 2a, calcola il raggio della circonferenza inscritta al quadrato.

d) Calcola l'area della corona circolare in funzione del raggio della circonferenza circoscritta R =2a.

e) Determina il rapporto, in percentuale, tra l'area del quadrato e l'area della corona circolare.

3) **La similitudine.** In un triangolo rettangolo ABC, dati: $|AC| = 12(cm); |AB| = 9(cm)$, sapendo che $|H\hat{K}C| = 90°$:



a) Disegna in scala 1:2 il triangolo ABC.

b) Motiva come mai i triangoli ABC e AHK sono simili.

c) Calcola il perimetro del triangolo AHK.

4) Calcolo letterale:

a) Semplifica le seguenti espressioni, mostrando tutti i passaggi.

i) $\frac{x^2-y^2}{x^2-2xy+y^2} =$

ii) $\frac{y^2-x^2}{x^2+2xy+y^2} =$

iii) $\frac{y^2-2xy+x^2}{x^2-2xy+y^2} =$

iv) $\frac{x^2-5x+6}{9-x^2} =$

b) Semplifica le seguenti espressioni, mostrando tutti i passaggi.

i) $\frac{2x+y}{x-y} - \frac{x-2y}{y-x} =$

ii) $\frac{x^2-y^2}{x^2-2xy+y^2} : \frac{y^2-x^2}{x^2+2xy+y^2} =$

iii) $\frac{x+1}{1+\frac{1}{x}} =$

5) Risolvi le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

i) $(x-3)(x+3) = (x+3)^2 - 2(x-3)$

ii) $\frac{(x+2)^2}{3} - \frac{x(1-x)}{2} = \frac{5x^2}{6}$

iii) $\frac{x}{\sqrt{7}-1} + \frac{x}{\sqrt{7}} = \frac{27}{7-\sqrt{7}}$

Buon Lavoro!