DIPARTIMENTO DELL'EDUCAZIONE, DELLA CULTURA E DELLO SPORT
Scuola media, anno scolastico **2013-2014**

PROVA CANTONALE: MATEMATICA - CLASSE II MEDIA

Tempo a disposizione: 100 minuti

RICHIESTA 1 (*6 punti*)

Completa la tabella scrivendo in ogni casella il numero opportuno; se sono necessari dei calcoli svolgili su un foglio a parte e poi riporta il risultato nella tabella. Nell'ultima riga $a \in \mathbf{Z}$.

	x	y	$x+1$	$1-x$	$x+y$	$x-y$	$x \cdot y$	x^3	opposto di x
1.1	+15	–5							
1.2	–8	–2							
1.3	2a	5a							

RICHIESTA 2 (*7 punti*)

Ecco come un allievo ha eseguito i seguenti calcoli:

2.1 $(-10) + (-3) \cdot (+4) = (-13) \cdot (+4) = (-42)$

2.2 $(+5) + (-8) + (-4) \cdot (-6) = (-3) + (+24) = (+21)$

2.3 $5 \cdot (-2)^3 - (-8) = 5 \cdot 8 + 8 = 48$

2.4 $\frac{3}{4} + \left(2 - \frac{1}{5}\right) = \frac{3}{4} + \frac{1}{5} = \frac{4}{9}$

- accanto a ogni espressione scrivi se il risultato ottenuto è giusto (G) o sbagliato (S);
- nel caso di risultati sbagliati correggi riscrivendo i passaggi su un foglio a parte.

RICHIESTA 3 (*6 punti*)

Completa le uguaglianze :

3.1 15,6 m = ... cm

3.2 2,5 m^2 = ... dm^2

3.3 2,5 ore = ... min

3.4 1,5 dm^3 = ... ℓ

3.5 $\frac{20}{100}(1\text{ m}) =$ ..... mm

3.6 $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}\ (1\text{ ora}) = 20\text{ min}$

RICHIESTA 4 (*4 punti*)

Risolvi in $\mathbf{Z}$ le seguenti equazioni:

4.1 $5 + x = -11$

4.2 $1 = x + 4$

4.3 $3 \cdot x = -21$

4.4 $-4x = -20$

RICHIESTA 5 (*9 punti*)

Sulla vetrina di un negozio di sport è esposto il seguente cartello:

SCONTO DEL 40% SUL PREZZO DI OGNI ARTICOLO

Tre amici Ugo, Pio e Aldo entrano nel negozio. Ugo acquista un paio di racchette da neve e paga 72 Fr. Pio compera una bicicletta e ottiene 100 Fr di sconto. Aldo compera un paio di sci il cui prezzo è 380 Fr. Calcola:

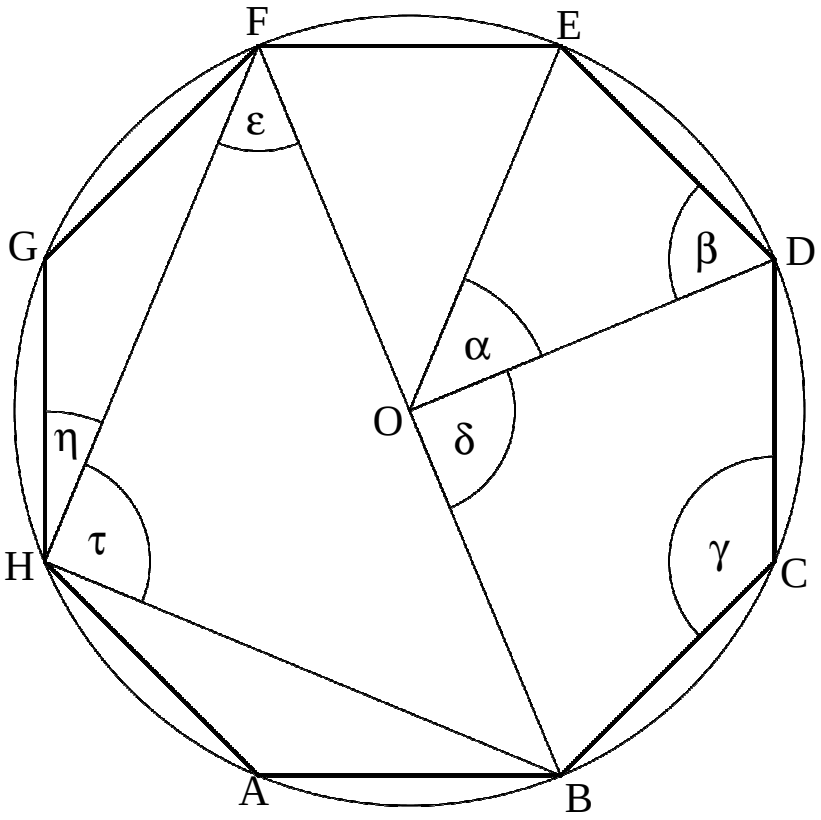
5.1 Quanti franchi di sconto riceve Ugo?

5.2 Qual è il prezzo della bicicletta di Pio?

5.3 Quanto paga gli sci Aldo?

RICHIESTA 6 (*12 punti*)

Nella figura è rappresentata una circonferenza di centro O nella quale è inscritto un poligono regolare.



6.1 Che tipo di poligono regolare è ABCDEFGH ?

……..

6.2 Determina l'ampiezza degli angoli indicati mostrando i calcoli necessari su un foglio a parte.

6.3 Che tipo di triangolo è BFH rispetto ai lati e rispetto agli angoli ?

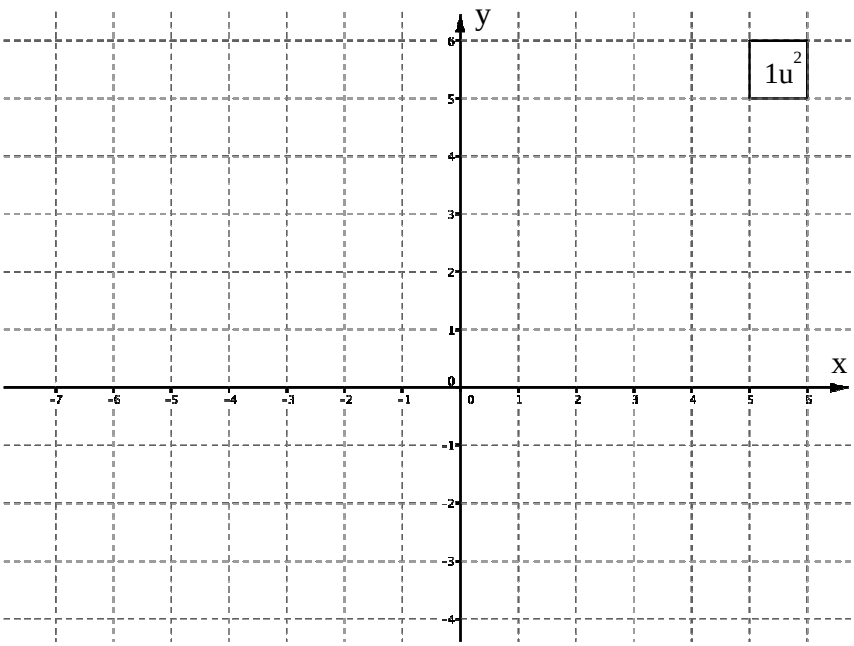
……..

6.4 Su un foglio a parte, calcola l'area della superficie del triangolo BFH supponendo che il raggio della circonferenza sia 6 cm .

RICHIESTA 7 **(**10 *punti*)

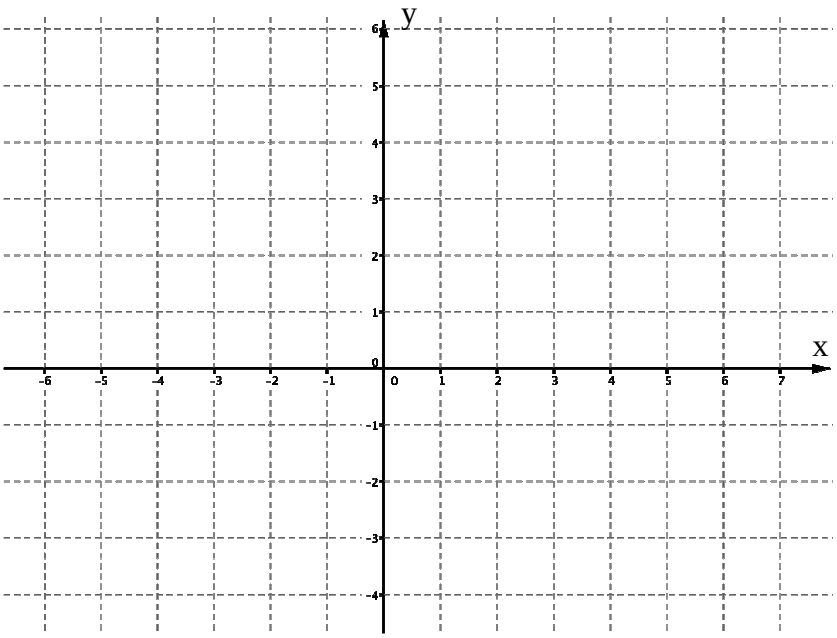
7.1 Rappresenta rispetto al riferimento cartesiano sottostante i punti: A(–2 ; 5) ; B(–4 ; 0) ; C(0 ; –2) ; D(3 ; 1) e poi disegna il quadrilatero ABCD.

7.2 Calcola l'area della superficie del quadrilatero ABCD rispetto all'unità indicata ($1u^2$).



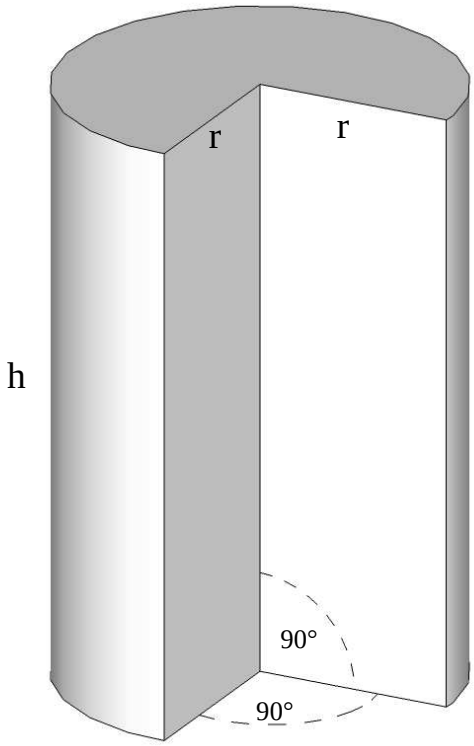
7.3 Rappresenta rispetto al riferimento cartesiano sottostante i seguenti punti: E(–1 ; –3) ; F(5 ; –3)

7.4 Determina l'ascissa del punto G(x ; 4), affinché EFG sia un triangolo isoscele. Disegna il triangolo isoscele EFG.



RICHIESTA 8 (*12 punti*)

Nella figura è rappresentato un solido ottenuto togliendo da un cilindro una sua parte secondo le modalità indicate.



8.1 Calcola il volume e l'area della superficie totale del solido utilizzando 2 cm per il raggio di base r del cilindro e 6 cm per l'altezza h del cilindro (usa l'approssimazione $\pi \cong 3$).

8.2 Rappresenta in dimensioni reali lo sviluppo della superficie laterale del solido utilizzando 2 cm per il raggio di base r del cilindro e 6 cm per l'altezza h del cilindro (usa l'approssimazione $\pi \cong 3$).

.