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	+12	–4							
1.2	–9	–3							
1.3	3a	7a							

RICHIESTA 2 (*7 punti*)

Ecco come un allievo ha eseguito i seguenti calcoli:

2.1 $2 \cdot (-3)^3 - (-10) = 2 \cdot 27 + 10 = 54 + 10 = 64$

2.2 $(-5) + (-6) + (+2) \cdot (-9) = (-11) + (-18) = (-29)$

2.3 $(-8) + (+3) \cdot (-6) = (-5) \cdot (-6) = (+30)$

2.4 $\frac{3}{5} + \left(2 + \frac{1}{4}\right) = \frac{3}{5} + \frac{3}{4} = \frac{6}{9}$

- 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:

3.1 125,6 m = ... cm

3.2 $0{,}5\ \text{m}^2$ = ... dm^2

3.3 3,5 ore = ... min

3.4 $1{,}5\ \text{dm}^3$ = ... ℓ

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

3.6 $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}\ (1\ \text{ora})$ = 40 min

RICHIESTA 4 (*4 punti*)

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

4.1 $8 + x = -19$

4.2 $4 = x + 6$

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 amiche Pia, Lia e Ada entrano nel negozio. Pia acquista un paio di sci il cui prezzo è 280 Fr. Lia paga 960 Fr una bicicletta elettrica. Ada ottiene 48 Fr di sconto sull'acquisto di un paio di racchette da neve.

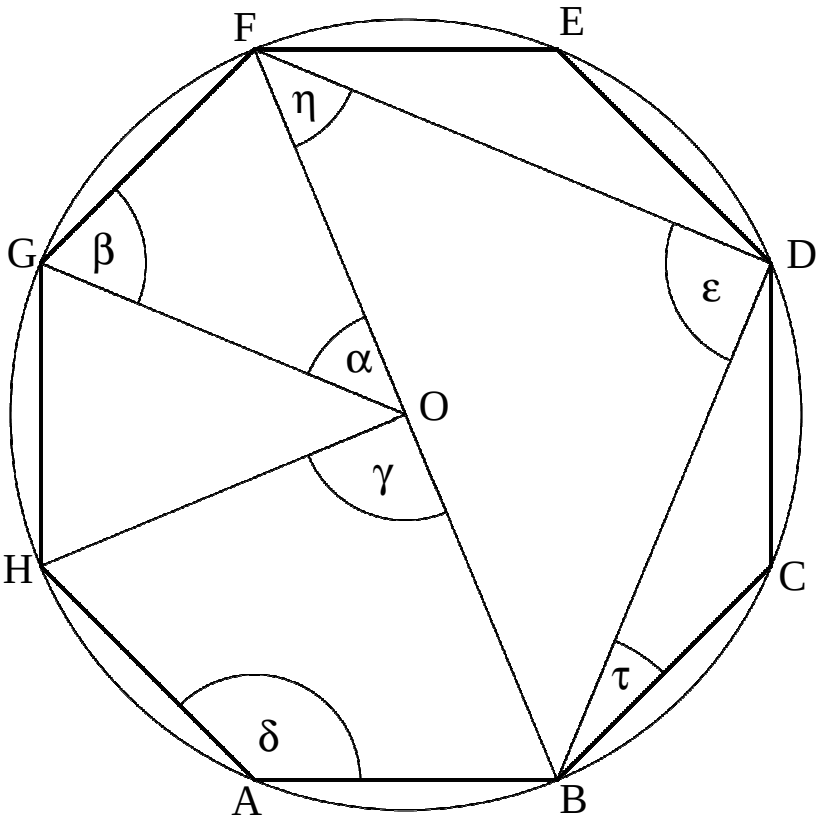
5.1 Quanto paga gli sci Pia?

5.2 Quanti franchi di sconto riceve Lia per l'acquisto della bicicletta?

5.3 Qual è il prezzo delle racchette da neve di Ada?

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 BDF rispetto ai lati e rispetto agli angoli?

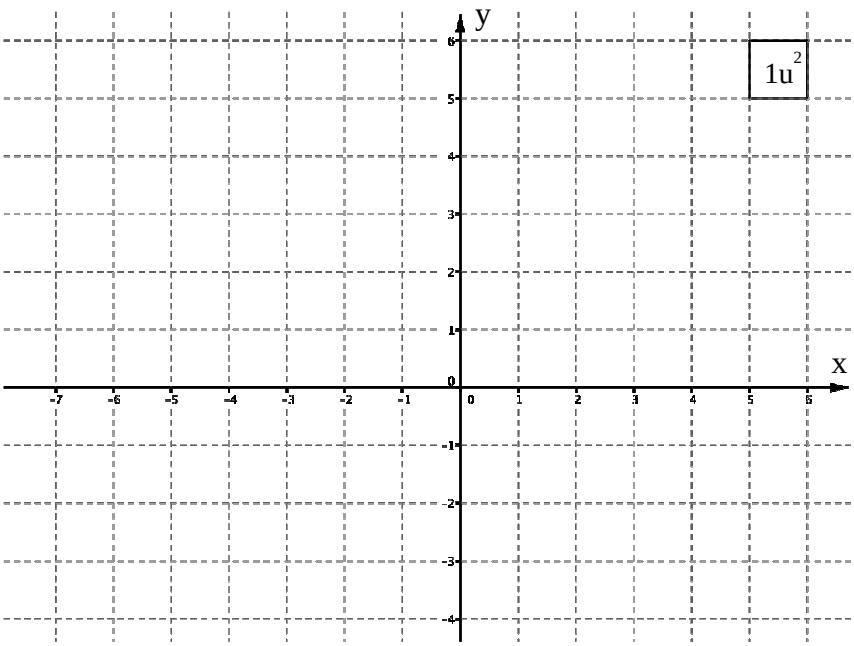
……..

6.4 Su un foglio a parte, calcola l'area della superficie del triangolo BDF supponendo che il raggio della circonferenza sia 8 cm .

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

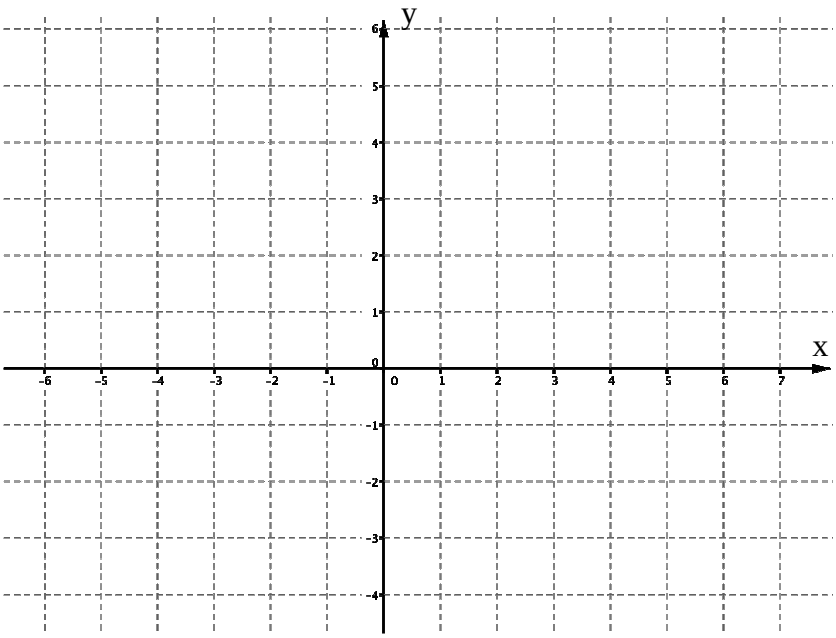
7.1 Rappresenta rispetto al riferimento cartesiano sottostante i punti: E(0 ; –2) ; F(5 ; 0) ; G(1 ; 5) ; H(-2 ; 2) e poi disegna il quadrilatero EFGH.

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



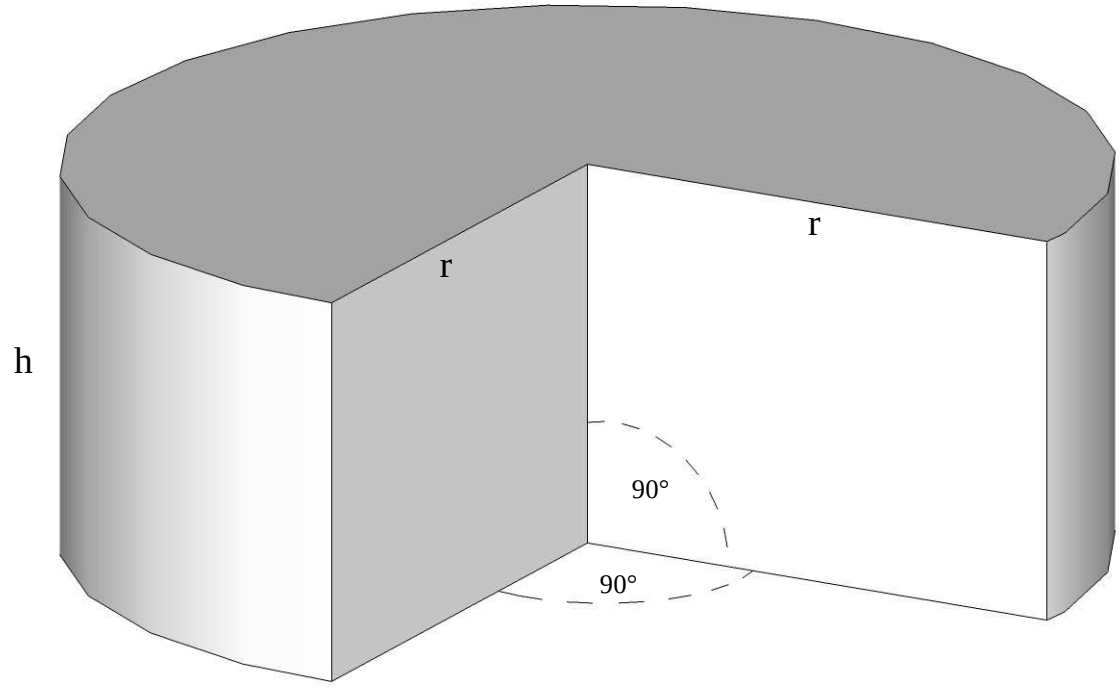
7.3 Rappresenta rispetto al riferimento cartesiano sottostante i seguenti punti: A(1 ; –2) ; B(–5 ; –2)

7.4 Determina l'ascissa del punto C(x ; 5), affinché ABC sia un triangolo isoscele. Disegna il triangolo isoscele ABC.



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 4 cm per il raggio di base r del cilindro e 3 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 4 cm per il raggio di base r del cilindro e 3 cm per l'altezza h del cilindro (usa l'approssimazione $\pi \cong 3$).