DIPARTIMENTO DELL'EDUCAZIONE, DELLA CULTURA E DELLO SPORT
Scuola media, anno scolastico **2008-2009**

PROVA CANTONALE: MATEMATICA / II MEDIA

Nome e cognome: …….. Classe: ……

ESERCIZIO 1

1.1 Dopo aver mangiato $\frac{7}{15}$ delle caramelle contenute in un intero pacco "AZIONE", mi ritrovo con 56 caramelle.
Quante caramelle c'erano nel pacco intero?

1.2 Calcola il diametro - espresso in metri e approssimato al decimo - della pista di un circo sapendo che essa ha l'area di 254,46 m^2.

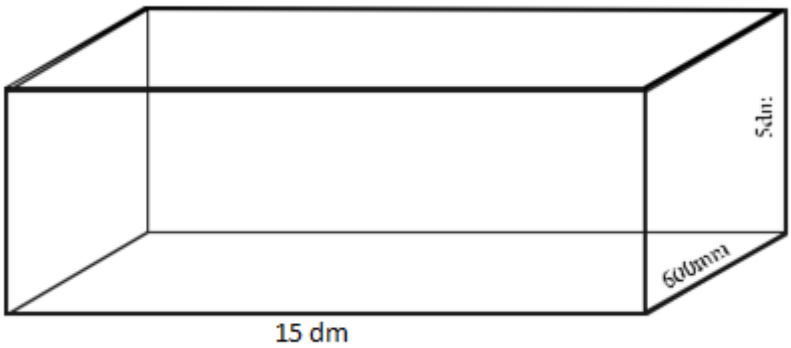
1.3 Ottieni di più ricevendo $\frac{4}{7}$ di 287 Fr oppure $\frac{5}{12}$ di 384 Fr?
Motiva la risposta con il calcolo.

1.4 Antonio e Basilio hanno effettuato una seduta di allenamento su un percorso a forma di anello lungo 40 km. Il primo ha corso per 1 ora e 15 minuti e ha coperto $\frac{2}{5}$ dell'intero anello; il secondo, che invece ha corso per 1 ora e 20 minuti, ha coperto $\frac{11}{20}$ dello stesso anello.
Quale distanza ha percorso ognuno dei due atleti in quella seduta di allenamento?

ESERCIZIO 2

Una vasca per i pesci ha la forma di parallelepipedo rettangolo. Le sue dimensioni interne sono indicate nel disegno.

2.1 Si vuole riempirla per $\frac{3}{4}$ della sua capacità massima, utilizzando un rubinetto che versa 8 litri di acqua al minuto.
Quanto tempo è necessario? È richiesto il risultato in minuti e secondi.

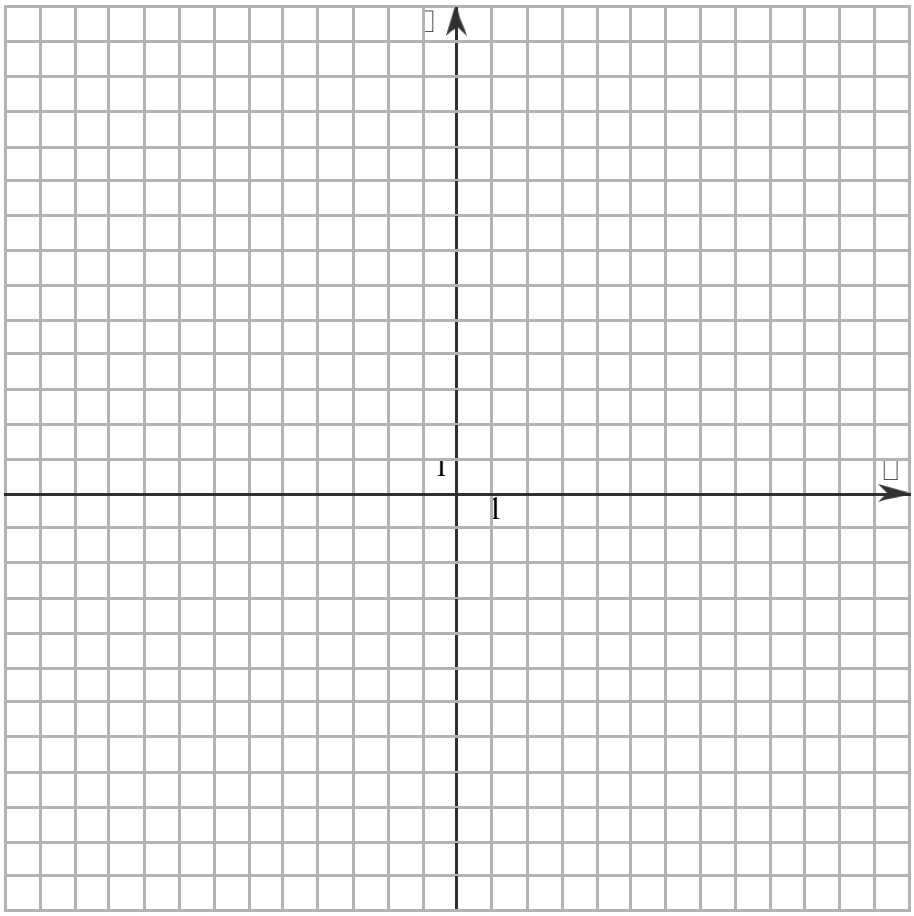


2.2 Nella vasca vuota si versano 144 litri di acqua.
A quale altezza si situerà il livello del liquido? È richiesto il risultato in cm.

ESERCIZIO 3 Di un rettangolo, di un trapezio isoscele e di un rombo si conoscono le coordinate di 3 vertici rispetto a un sistema di riferimento cartesiano; esse sono indicate nella tabella sottostante.

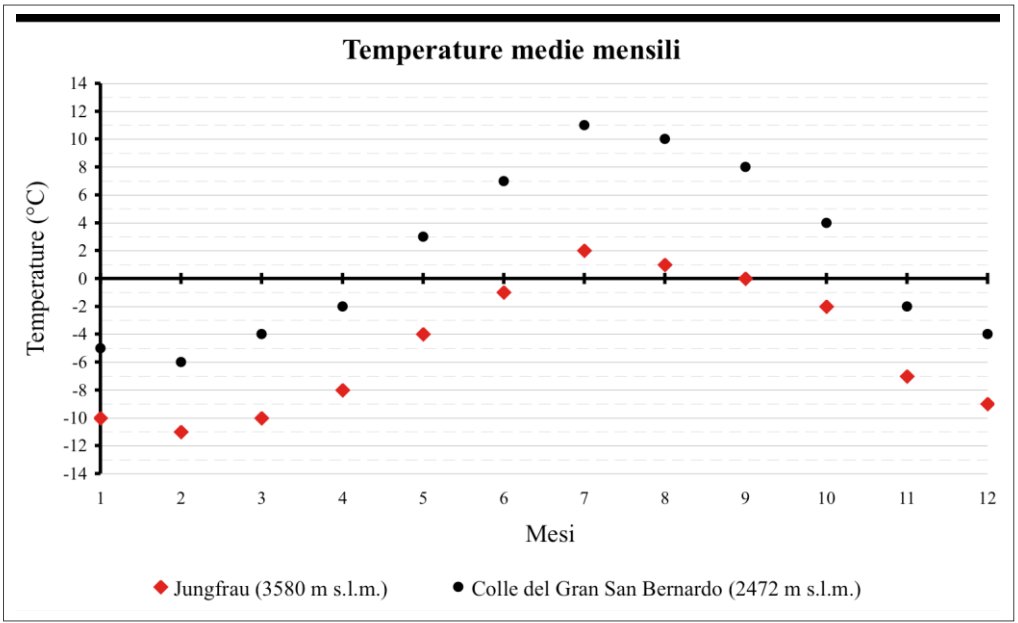
3.1 Per ognuna delle tre figure:
- rappresenta i tre vertici noti, nel diagramma cartesiano disegnato sotto;
- disegna sul diagramma cartesiano il quarto vertice della figura considerata;
- scrivi nella tabella le coordinate del vertice mancante.

Figura	Vertici noti	Vertice mancante
Rettangolo	A(4;–1), B(4; 3), C(–6; 3)	D(…… ; ……)
Trapezio isoscele con EH // FG	E(–5;–2), F(–3;–5), G(7;–5)	H(…… ; ……)
Rombo	I(0; 9), L(4; 5), M(8; 9)	N(…… ; ……)



3.2 Calcola l'area del trapezio isoscele EFGH e del rombo ILMN dopo aver ricavato dal diagramma cartesiano le misure necessarie (unità: 1 quadretto della griglia).

ESERCIZIO 4 Il grafico mostra le temperature medie mensili, approssimate all'intero, registrate lo scorso anno sulla Jungfrau e sul Colle del Gran San Bernardo.

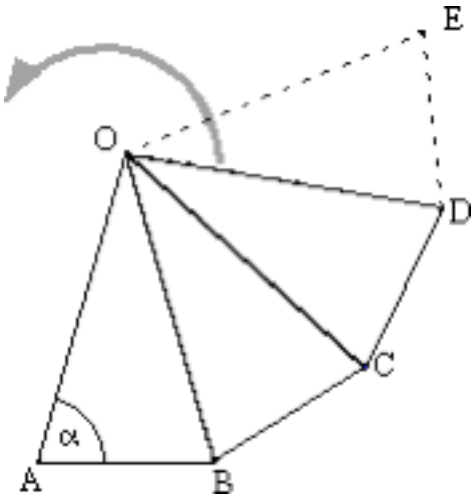


4.1 Qual è stata la temperatura media registrata sul Colle del Gran San Bernardo in novembre?

4.2 Quali sono state le temperature medie "più alta" e "più bassa" rilevate? Per ciascuna di esse, stabilisci quando e dove sono stati effettuati i rilevamenti.

4.3 Che differenza di temperatura c'era tra le due località in febbraio? E in maggio?

ESERCIZIO 5 Considera la figura OABCD rappresentata sotto, ottenuta unendo tre triangoli isosceli congruenti. Immagina di aggiungere altri triangoli dello stesso tipo, seguendo la modalità indicata.



5.1 È possibile ottenere un poligono regolare partendo con l'ampiezza α=74°? Spiega il perché.

5.2 Lavorando nel modo indicato, Sofia è riuscita a costruire un poligono regolare di 15 lati.
Da quale ampiezza α è partita?

ESERCIZIO 6 Sulla retta numerica sottostante sono rappresentati i numeri interi ***a*** e ***b***.



Rappresenta i seguenti numeri interi sulla retta data, nel modo più preciso possibile:

–a , ***–b*** , ***2a*** , ***–2b*** , ***c = a+b*** , ***d = a–b***