DIPARTIMENTO DELL'EDUCAZIONE, DELLA CULTURA E DELLO SPORT
Scuola media, anno scolastico **2010-2011**

PROVA CANTONALE: MATEMATICA - CLASSE II MEDIA

Nome e cognome: ..... **Classe:** .....

Tempo a disposizione: 100 minuti

DOMANDA 1
(12 punti)

1.1 Completa in modo da rendere vere le seguenti uguaglianze.

$(.....)+(+8)=-12$

$(-15)-(.....)=-11$

$(.....)\cdot(-4)\cdot(+1)=-80$

$..... : (+3)=-12$

$(-10)^{..}=-100'000$

$(-9)^2 = ...$

1.2 Calcola il valore della seguente espressione nel caso in cui a = –5, b = –8, c = +9

$a^2 - (2c - b) =$ .....

1.3 Rappresenta in estensione l'insieme $\mathbf{A = \{x \in Z \mid x \geq -3 \text{ e } x < +2\}}$.

A = ...

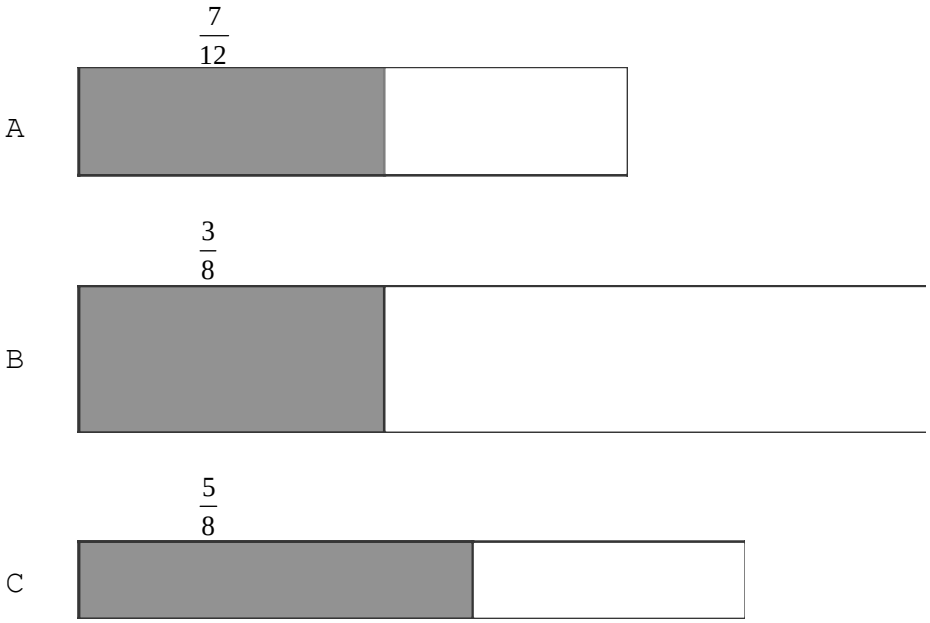
1.4 Quanti elementi appartengono all'insieme $\mathbf{B = \{x \in Z \mid -24 \leq x \leq +19\}}$?

.....

DOMANDA 2
(9 punti)

I rettangoli **A, B, C** non sono congruenti.
In ogni rettangolo è colorata una parte della superficie corrispondente alla frazione indicata.

Ad esempio: la parte colorata del rettangolo **A** corrisponde ai $\frac{7}{12}$ dell'intero rettangolo.



2.1 Se l'area del rettangolo **A** fosse 84 m^2, quanto sarebbe l'area della parte colorata del rettangolo **A**?

2.2 Se l'area della parte colorata del rettangolo **B** fosse 72 m^2, quanto sarebbe l'area dell'intero rettangolo **B**?

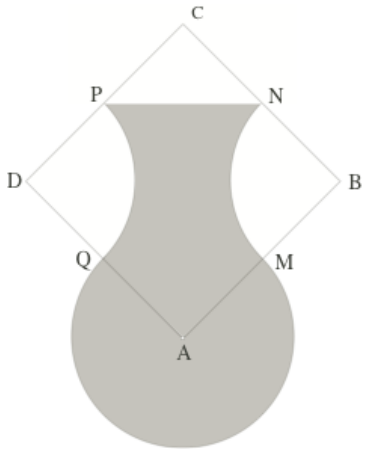
2.3 Se l'area della parte colorata del rettangolo **C** fosse 80 m^2, quanto sarebbe l'area della parte bianca del rettangolo **C**?

DOMANDA 3

(9 punti)

Considera la figura a lato, dove:

- ABCD è un quadrato e M, N, P, Q sono i punti medi dei suoi lati;
- PQ, QM, MN sono archi di circonferenza con il centro rispettivamente in D, in A e in B.

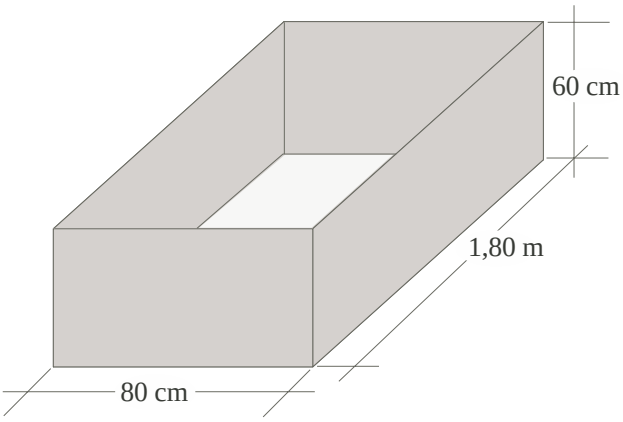


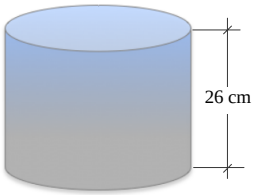
3.1 Nel caso in cui |AB| = 8 (cm), calcola l'area della figura colorata.

DOMANDA 4

(9 punti)

Nella figura sono rappresentati una vasca a forma di parallelepipedo e un secchiello a forma di cilindro con l'indicazione delle loro misure interne.





4.1 Calcola la capacità della vasca.

4.2 Sapendo che la capacità del secchiello è di 15 L, calcola il diametro interno del secchiello (approssima al mm).

4.3 Se si versa nella vasca il contenuto di 48 secchielli pieni di acqua, che altezza raggiungerà l'acqua nella vasca?

DOMANDA 5

(12 punti)

Siano A(–18 ; 8), B(–12 ; 2), C(–6 ; 8) tre punti del piano.

5.1 Rappresenta i tre punti A, B e C nel diagramma sottostante.

5.2 Ricava dal diagramma le coordinate di D affinché ABCD sia un quadrato.

5.3 Calcola l'area del quadrato ABCD.

5.4 Sono dati i punti E(–9 ; –12), G(8 ; –4), H(–5 ; –4)
Determina le coordinate del punto F, affinché EFGH sia un trapezio con EF // GH e con area uguale a 144 (u^2).

