

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2013 - 2014
Matematică

Varianta 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

QUESITO NO 1 – Scrivere sul foglio di esame solamente i risultati.

(30 punti)

- 5p 1. Il risultato del calcolo $12 - 6 \cdot 2$ è uguale a
- 5p 2. Se 10 rappresenta 50% di un numero, allora il numero è uguale a
- 5p 3. Il maggiore numero naturale n per il quale $n \leq 8$ è uguale a
- 5p 4. Il rombo $ABCD$ ha le diagonali di 6 cm e rispettivamente di 8 cm. L'area del rombo $ABCD$ è uguale a ... cm^2 .
- 5p 5. La Figura 1 rappresenta un tetraedro regolare $ABCD$ con $AB = 8$ cm. La somma di tutti gli spigoli del tetraedro $ABCD$ è uguale a ... cm.

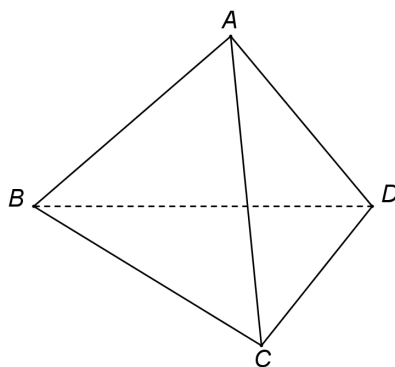
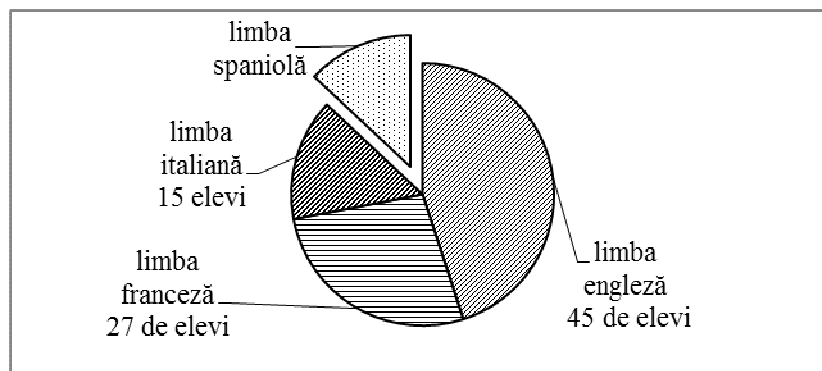


Figura 1

- 5p 6. Il diagramma in basso rappresenta le scelte di 100 allievi delle classi V-a di una scuola, scelte che riguardano lo studio delle lingue moderne .



Il numero degli allievi di V-a che hanno scelto lo studio dello spagnolo è uguale a

QUESITO NO 2 – Sul foglio di esame scrivere le risoluzioni complete.

(30 punti)

- 5p 1. Disegnare sul foglio di esame un prisma retto, $ABCA'B'C'$ con la base triangolo equilatero .
- 5p 2. Calcolare la media geometrica dei numeri $a = 2^3 + 1$ e $b = 3 + 3 : 3$.
- 5p 3. Ion percorre in pullman un traggito in tre giorni . Il primo giorno ha percorso 20% del traggito, il secondo giorno 30% del resto e il terzo giorno i rimanenti 560 chilometri del traggito . Determinare la lunghezza del traggito percorso da Ion durante i 3 giorni.
4. Si considera la funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 2$.
- 5p a) Calcolare $f(2)$.
- 5p b) Rappresentare graficamente la funzione f nel sistema di coordinate xOy .

- 5p** 5. Si considera l'espressione $E(x) = \frac{x^2 + 4x + 4}{x(x+2)} : \left(1 + \frac{2}{x}\right)$, con x numero reale, $x \neq -2$ e $x \neq 0$.
Dimostrare che $E(x) = 1$ per ogni x numero reale, $x \neq -2$ e $x \neq 0$.

QUESITO NO 3 – Sul foglio di esame scrivere le risoluzioni complete.

(30 punti)

1. La Figura 2 rappresenta lo schema di un tapetto avente forma di rettangolo $ABCD$. Il modelllo del tapetto rappresentato dalla figura in basso è composto dai triangoli AOB , BOC , COD e DOA . Il punto O si trova all'interno del rettangolo $ABCD$ tale che il triangolo AOD è equilatero, $AD = 2\text{m}$ e $m(\sphericalangle BOC) = 2m(\sphericalangle AOD)$.

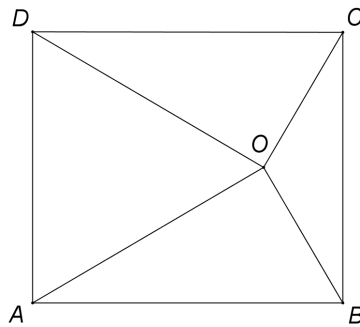


Figura 2

- 5p** a) Calcolare il perimetro del triangolo AOD .
5p b) Dimostrare che la distanza del punto O dal lato BC è uguale a $\frac{\sqrt{3}}{3}\text{m}$.
5p c) Dimostrare che la lunghezza del contorno del tapetto è minore di 9m .

2. La Figura 3 rappresenta lo schema di una scatola di cartone avente la forma di prisma retto $ABCDEFGH$ con la base $ABCD$ quadrato, $AB = 20\text{cm}$ e $AE = 10\text{cm}$. Il punto O è il punto medio del segmento EG e il punto M appartiene a BO tale che la distanza CM è minima.

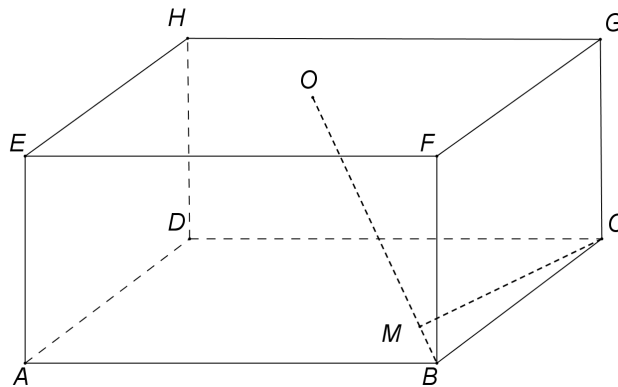


Figura 3

- 5p** a) Calcolare il volume della scatola.
5p b) L'area della superficie del cartone utilizzato per la confezione della scatola rappresenta 110% dell'area totale della scatola. Determinare quanti centimetri quadrati di cartone sono stati utilizzati per la confezione della scatola.
5p c) Dimostrare che $CM = \frac{20\sqrt{6}}{3}\text{cm}$.