

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2018 - 2019

Matematică

Simulare pentru clasa a VIII-a

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

PRIMO QUESITO – Sul foglio di esame scrivetevi solamente i risultati.

(30 puncti)

- 5p 1. Il risultato del calcolo $3 \cdot 10 - 60 : 3$ è uguale a
- 5p 2. Il prezzo di un oggetto è di 100 lei. In seguito ad uno sconto di 25% , il prezzo dell'oggetto sarà di ... lei.
- 5p 3. Il maggiore numero naturale pari di tre cifre, con tutte e tre le cifre distinte è
- 5p 4. L'area di un cerchio è uguale a $100\pi \text{ cm}^2$. Il raggio del cerchio è uguale a ... cm .
- 5p 5. La *Figura 1* rappresenta un paralelepipedo rettangolo $ABCD A' B' C' D'$ a base quadrata. La misura dell'angolo formato tra le rette BC ed $A' C'$ è uguale a ...° .

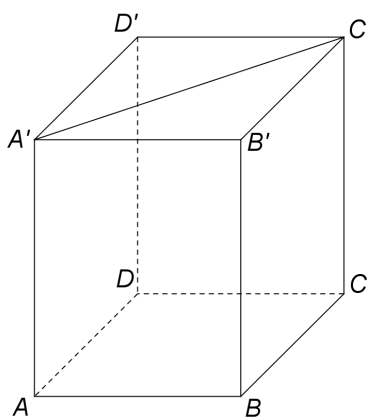
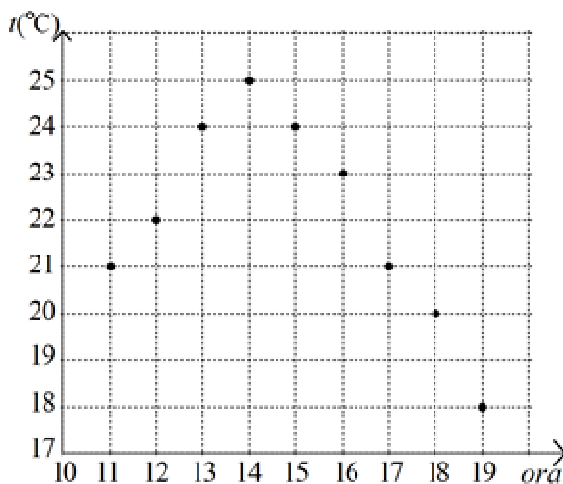


Figura 1

- 5p 6. Il diagramma in basso rappresenta i valori delle temperature indicate da un termometro, durante un giorno, dalle ore 11, alle ore 19 . Le temperature sono state misurate ogni ora.



Secondo il diagramma, la maggiore differenza tra le temperature registrate è di ...°C .

SECONDO QUESITO – Sul foglio di esame scrivetevi le risoluzioni complete.

(30 puncti)

- 5p 1. Disegnate, sul foglio di esame, una piramide triangolare con il vertice V e la base ABC .
- 5p 2. Determinate il numero naturale \overline{ab} , conoscendo che $\overline{ba} + 5(a + 2b) = 124$.
- 5p 3. I numeri naturali x , y , z sono direttamente proporzionali con i numeri 2 , 8 , 10 . Conoscendo che la media geometrica dei numeri x ed y è uguale a 12, determinate la media aritmetica dei numeri x , y e z .

4. Si considerano i numeri reali $a = (\sqrt{5} + \sqrt{3})^2 - \left(\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{3}} + \frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \right) - (1 - \sqrt{2})^2 - (\sqrt{2})^2$ e $b = 2\sqrt{2} - 3$.

5p a) Dimostrate che $a = 3 + 2\sqrt{2}$.

5p b) Dimostrate che il numero reale $x = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{ab}$ appartiene all'intervallo $\left(-5, -\frac{23}{5}\right)$.

5p 5. Si considera l'espressione $E(x) = (x+3)^2 - (x-1)(x+1) + x(x-5) - 10$, con x numero reale. Dimostrate che, per qualunque numero naturale n , il numero naturale $E(n)$ è pari.

TERZO QUESITO – Sul foglio di esame scrivete le risoluzioni complete.

(30 punti)

1. La Figura 2 rappresenta un trapezio rettangolo $ABCD$, con $AB \parallel CD$, $m(\sphericalangle BAD) = 90^\circ$, $AB = 12\text{cm}$, $CD = 4\text{cm}$ ed $AD = 8\text{cm}$. Il punto E appartiene al lato AB , tale che $AE = 4\text{cm}$ e il punto F appartiene al lato AD , tale che $AF = 6\text{cm}$.

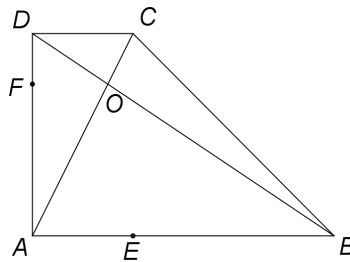


Figura 2

5p a) Dimostrate che l'area del trapezio $ABCD$ è uguale a 64cm^2 .

5p b) Determinate la misura dell'angolo BCD .

5p c) Dimostrate che le rette CE ed FO sono perpendicolari tra loro, dove $\{O\} = AC \cap BD$.

2. La Figura 3 rappresenta un rettangolo $ABCD$ con $AB = 16\text{cm}$ e $BC = 8\text{cm}$. Si considera O , il punto di intersezione delle diagonali del rettangolo $ABCD$ ed M , il punto medio del segmento CD . Sul piano del rettangolo $ABCD$ si traccia la perpendicolare $VM = 8\text{cm}$, sulla quale si considera il

punto F tale che $\frac{MF}{VF} = \frac{1}{3}$.

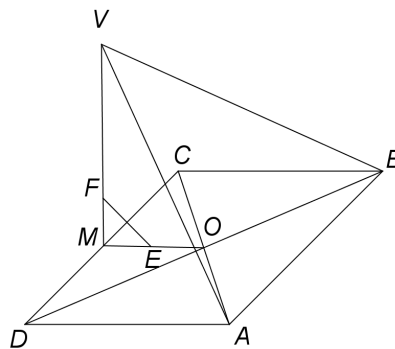


Figura 3

5p a) Calcolate il perimetro del rettangolo $ABCD$.

5p b) Dimostrate che la distanza del punto V alla retta AB è uguale a $8\sqrt{2}\text{cm}$.

5p c) Dimostrate che la retta EF è parallela al piano (VAB) , dove E è il punto medio del segmento OM .