

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2019 - 2020

Matematică

Varianta 1

- 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 $60 - 20 : 2$ è uguale a
- 5p 2. Il numero che rappresenta $\frac{1}{4}$ di 120 è uguale a
- 5p 3. Il minore numero naturale dell'intervallo $I = [10, 20]$ è uguale a
- 5p 4. Il quadrato $MNPQ$ ha il lato di 5 cm. L'area del quadrato $MNPQ$ è uguale a ... cm².
- 5p 5. La Figura 1 rappresenta un paralelepipedo rettangolo $ABCD A' B' C' D'$. L'angolo tra le rette BC e DD' ha la misura di ...°.

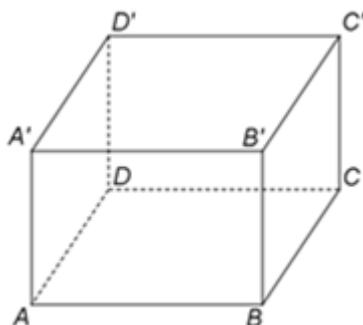
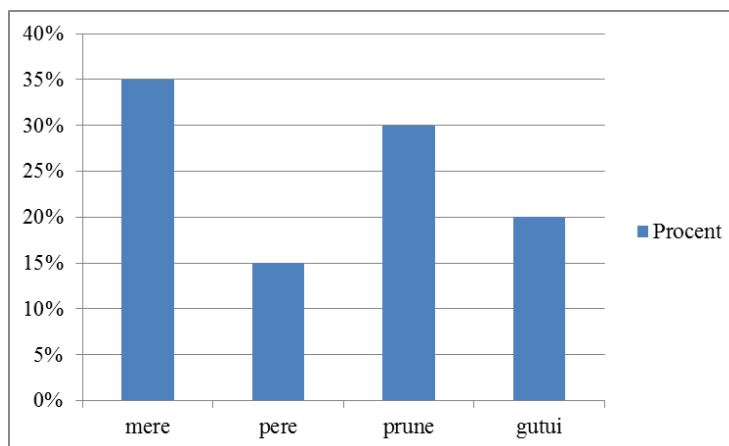


Figura 1

- 5p 6. Un diposito contiene 100kg di frutta. La ripartizione percentuale dei tipi di frutta è rappresentata nel diagramma in basso.



Secondo le informazioni del diagramma, la quantità di melacotogne (gutui) è di ...kg .

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

(30 puncti)

- 5p 1. Disegnate sul foglio di esame un cubo $ABCDEFGH$.
- 5p 2. Provate che la media aritmetica dei numeri razionali $a = \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) : \frac{1}{12}$ e $b = 3 \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)$ è uguale a 2.
- 5p 3. Ana e Mihai hanno risparmiato insieme 140 lei. Determinate la somma risparmiata da Ana, conoscendo che 30% della somma risparmiata da Ana rappresenta due quinti della somma risparmiata da Mihai.

4. Si considerano i numeri reali $x = 3^{47} : 3^{45} - 2^{40} : 2^{38}$ ed $y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}} + \sqrt{5}\right) \cdot \sqrt{5} + \left(\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) : \frac{1}{3\sqrt{3}}$.

5p a) Dimostrate che $x = 5$.

5p b) Si considera un numero naturale $N = y - \frac{x+1}{2}$. Determinate il minore numero naturale di due cifre che è divisibile per N .

5p 5. Si considera l'espressione $E(x) = (2x+1)^2 - 3(x-1)^2 - (x-1)(x+1) - 6(x+1)$, con x numero reale. Determinate i numeri naturali n per i quali $E(n) \leq -1$.

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

(30 punti)

1. La Figura 2 rappresenta un parallelogramma $ABCD$ con $AB=13\text{cm}$, $BC=10\text{cm}$ e $m(\sphericalangle BAD) < 90^\circ$. Si considera il punto E tale che $DE \parallel AC$, $DE < AC$ ed i segmenti BC e CE sono congruenti.

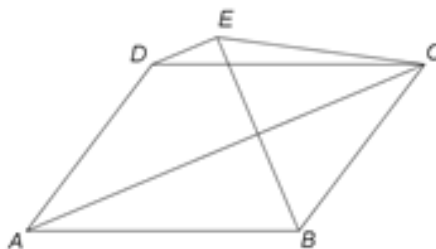


Figura 2

5p a) Dimostrate che il perimetro del parallelogramma $ABCD$ è uguale a 46cm .

5p b) Dimostrate che i segmenti AB ed AE sono congruenti.

5p c) Dimostrate che, se la misura dell'angolo BCE è di 60° , l'area del quadrilatero $ABCE$ è uguale a $60 + 25\sqrt{3}\text{cm}^2$.

2. La Figura 3 rappresenta un rettangolo $ABCD$ con $AB=24\text{cm}$ e $BC=10\text{cm}$. Il punto O è l'intersezione tra le rette AC e BD e la retta EO è perpendicolare al piano (ABC) . I punti M , N e P sono i punti medi dei segmenti AB , AD , rispettivamente AE .

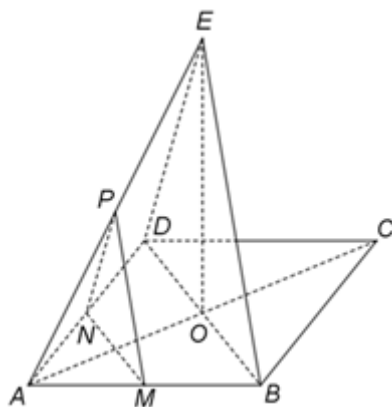


Figura 3

5p a) Dimostrate che l'area del rettangolo $ABCD$ è uguale a 240cm^2 .

5p b) Dimostrate che i piani (MNP) e (BDE) sono paralleli.

5p c) Dimostrate che la distanza tra i piani (MNP) e (BDE) è uguale a $\frac{60}{13}\text{cm}$.