

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2017 - 2018
Matematică

Simulare

- 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 $18 - 6 : (1 + 2)$ è uguale a
- 5p** 2. I numeri reali a e b sono diversi da zero e $\frac{a}{b} = \frac{1}{4}$. Il numero $4a - b$ è uguale a
- 5p** 3. Scritto come intervallo, l'insieme $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x - 1 \geq 3\}$ è uguale a
- 5p** 4. Il perimetro di un rombo è uguale a 24 cm. Se uno degli angoli del rombo misura 30° , l'area del rombo è uguale a ... cm².
- 5p** 5. La Figura 1 rappresenta un cubo $ABCD A' B' C' D'$. La misura dell'angolo formato tra le rette AB' e CC' è uguale a ... °.

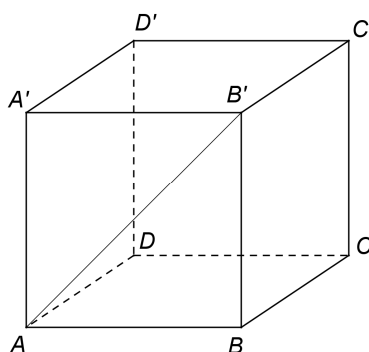
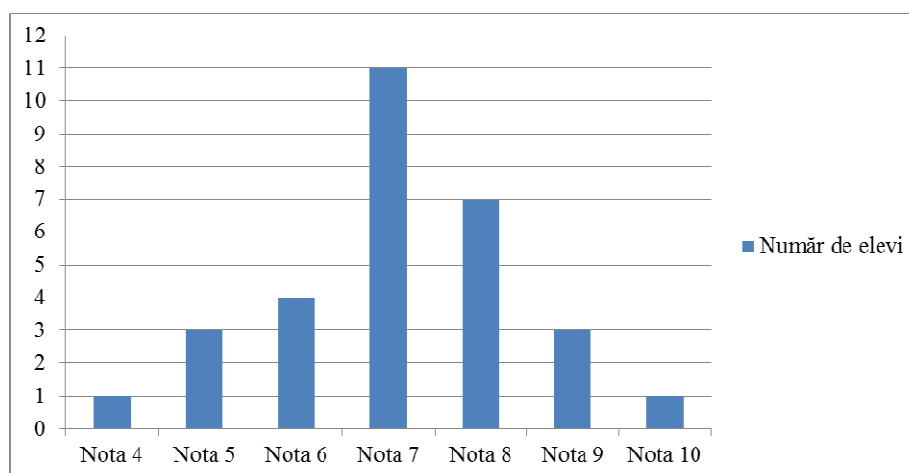


Figura 1

- 5p** 6. Il diagramma in basso rappresenta la situazione dei voti ottenuti dagli allievi di una classe VIII-a al compito quadrimestrale in matematica per il primo quadrimestre.



Secondo il diagramma, la media dei voti ottenuti dagli allievi della classe VIII-a al compito quadrimestrale in matematica per il primo quadrimestre è uguale a

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

(30 puncti)

- 5p** 1. Disegnate, sul foglio di esame, un prisma retto $ABCDEF$ avente per base il triangolo equilatero ABC .

- 5p** 2. Determinate i numeri naturali x e y , conoscendo che x è numero primo e che $x + 4y = 30$.
- 5p** 3. Un ciclista ha percorso un tragitto in tre giorni. Il primo giorno il ciclista ha percorso 30% dell'intero tragitto, il secondo giorno il ciclista ha percorso due quinti del resto del tragitto ed il terzo giorno ha percorso gli ultimi 42km del tragitto. Calcolate la lunghezza del tragitto percorso durante i tre giorni.
4. Si considerano i numeri reali $a = \sqrt{6} \cdot \left(\frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{3}} \right) - |5\sqrt{2} - 7|$ e $b = \frac{3}{2 - \sqrt{3}} + (\sqrt{2})^2$.
- 5p** a) Dimostrate che $a = 3\sqrt{3} + 7$.
- 5p** b) Calcolate $(a - b)^{2018}$.
- 5p** 5. Dimostrate che, il numero $N = (4x + 3)^2 - 2(5x - 3)(x + 1) - 2x(3x + 10)$ è divisibile per 5, per qualunque numero intero relativo x .

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

(30 punti)

1. La Figura 2 rappresenta un triangolo equilatero ABC ed i punti D ed E si trovano sul lato BC tale che $BD = DE = EC = 6\text{cm}$.

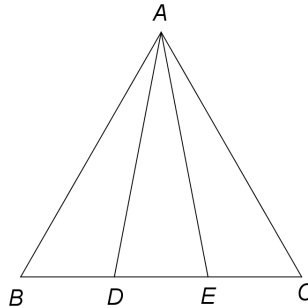


Figura 2

- 5p** a) Dimostrate che il perimetro del triangolo ABC è uguale a 54cm.
- 5p** b) Calcolate la distanza del punto D dalla retta AB .
- 5p** c) Dimostrate che $\sin(\sphericalangle DAE) < 0,4$.

2. La Figura 3 rappresenta un rettangolo $ABCD$ con $AB = 8\text{cm}$ e $BC = 6\text{cm}$. Sul piano del rettangolo $ABCD$ si traccia la perpendicolare DM sulla quale si considera N , il punto medio del segmento DM .

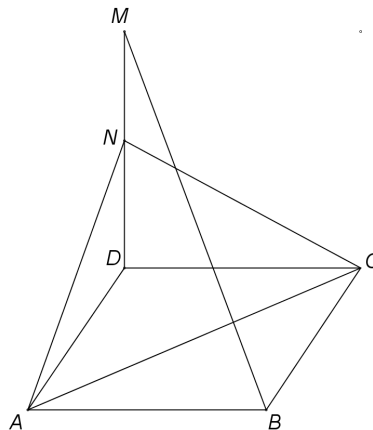


Figura 3

- 5p** a) Dimostrate che l'area del rettangolo $ABCD$ è uguale a 48cm^2 .
- 5p** b) Dimostrate che la retta BM è parallela al piano (ACN) .
- 5p** c) Conoscendo che l'angolo tra i piani (ACD) e (ACN) misura 60° , dimostrate che $DM = \frac{48\sqrt{3}}{5}\text{cm}$.