



## ESAME D'AMMISSIONE – MATEMATICA

per l'anno scolastico 2021/2022

### Completare

Cognome: .....	Nome: .....
Scuola frequentata durante l'anno scolastico 2020/2021: .....	
Corso in matematica (3° media): <input type="checkbox"/> corso base <input type="checkbox"/> corso attitudinale	
Voto in matematica alla fine della 3° media: .....	
Corso in matematica (4° media): <input type="checkbox"/> corso base <input type="checkbox"/> corso attitudinale	
Voto in matematica alla fine della 4° media: .....	

### Istruzioni

1. Risolvere direttamente sul testo dell'esame nello spazio a disposizione. Scrivere a penna.
2. Non viene accettata nessuna soluzione per tentativi. Scrivere tutti i passaggi giustificando ogni risultato.
3. Non è permesso l'uso della calcolatrice.
4. Non è ammesso altro materiale personale oltre a penne e riga.
5. Durata dell'esame: 1 ora e 30 minuti.

Chi termina in anticipo consegna ed esce dall'aula senza arrecare disturbo ai compagni.

### Punteggi e valutazione

1) ..... su 22	2) ..... su 10	3) ..... su 13
4) ..... su 17	5) ..... su 18	6) ..... su 10

Punti totali: ..... su 90	Nota: .....
---------------------------	-------------

---

$$Nota = \frac{\text{punti totali ottenuti}}{90} \cdot 5 + 1 \quad (\text{arrotondamento al punto intero o al mezzo punto})$$



### ESERCIZIO 1 (22 punti)

Calcolare:

a)  $12 - 55 : 11 + 6 \cdot (5 - 2) - 3 \cdot 5 =$

(4 punti)

b)  $\{14 - 5 \cdot 3 + [(4 - 6) \cdot 3 + 18] : 3\} + (32 - 18) : 7 =$

(6 punti)

c)  $5^0 - (-3)^3 + 2^2 - (-2)^4 + 3^1 =$

(5 punti)

d)  $\frac{6}{5} \cdot \left(2 - \frac{3}{2}\right) + 3 \cdot \left[\left(\frac{8}{3} - \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{9}{4} + 1\right) + 2\right] =$

(7 punti)

**ESERCIZIO 2 (10 punti)**

a) Ordinare dal più piccolo al più grande i seguenti numeri: (4 punti)

$$\frac{7}{4} \quad ; \quad \frac{17}{12} \quad ; \quad \frac{15}{8}$$

b) Trasformare i seguenti numeri decimali in frazioni ridotte ai minimi termini: (4 punti)

$$0,6 =$$

$$2,65 =$$

$$5,\bar{2} =$$

c) Trasformare le seguenti percentuali in frazioni ridotte ai minimi termini: (2 punti)

$$16\% =$$

$$2,4\% =$$

**ESERCIZIO 3 (13 punti)**

Semplificare le seguenti espressioni letterali indicando tutti i passaggi.

a)  $a^4 \cdot a^3 =$  (1 punto)

b)  $x^8 : x^6 + 2x^2 =$  (2 punti)

c)  $-8 + 5y + 12 - 7y =$  (2 punti)

d)  $12x^3 - 4x^2 - 5x^3 + 6x + 7x^2 - 7x =$  (3 punti)

e)  $-15a + 5 \cdot (b + 3a) - b \cdot (4 - b) + 3b^2 =$  (5 punti)

**ESERCIZIO 4 (17 punti)**

Risolvere in  $\mathbb{R}$  le seguenti equazioni:

a)  $5x - 3 = 3x + 13$

(3 punti)

b)  $3(x + 2) - 8 + 4x = 7 - 5(3x + 2)$

(5 punti)

c)  $x + 2\left(\frac{x}{3} + \frac{5}{4}\right) = \frac{3}{2}x - 4$

(5 punti)

- d) Determinare due numeri sapendo che la loro somma vale 15 e che il numero maggiore equivale al doppio del minore diminuito di 3. (4 punti)

**ESERCIZIO 5 (18 punti)**

a) Calcolare:

(4 punti)

- Il 30% di 120
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- Quanto è in percentuale 12 su 60

b) Ho acquistato una nuova batteria per la mia e-bike pagandola il 25% in più del prezzo di listino dello scorso anno. Se ho pagato 225 CHF, quanto costava la batteria lo scorso anno?

(5 punti)

c) La distanza in linea d'aria tra Milano e Zurigo è di circa 220 Km. Se ho una cartina con scala 1: 500'000 quale distanza in centimetri misuro sulla cartina tra le due città?

(5 punti)

- d) Per fare un certo lavoro 7 operai impiegano 40 ore. Quanto tempo impiegano 8 operai per fare lo stesso lavoro? (4 punti)



**ESERCIZIO 6 (10 punti)**

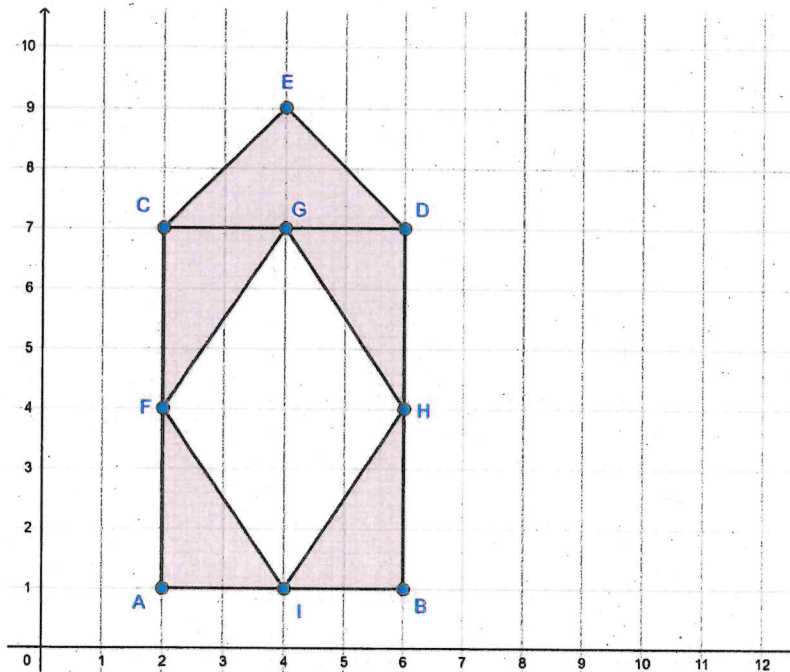
a) Calcola l'area della figura colorata sapendo che:

(5 punti)

$ABCD$  è un rettangolo;

$FGHI$  è un rombo;

$CDE$  è un triangolo.



- b) Il trapezio rettangolo in figura ha la base  $\overline{AB} = 18 \text{ cm}$ , l'altezza  $\overline{AD} = 4 \text{ cm}$  e l'area del triangolo colorato che misura  $12 \text{ cm}^2$ . (5 punti)

Trova l'area del trapezio.

