

## ESAME D'AMMISSIONE – MATEMATICA

per l'anno scolastico 2022-2023

### Completare

Cognome: .....

Nome: .....

Scuola frequentata durante l'anno scolastico 2021/2022:

.....

Corso in matematica (3° media):    ☐ corso base                      ☐ corso attitudinale

Voto in matematica alla fine della 3° media: .....

Corso in matematica (4° media):    ☐ corso base                      ☐ corso attitudinale

Voto in matematica alla fine della 4° media: .....

### Regolamento

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 23	2) ..... su 9	3) ..... su 14
4) ..... su 17	5) ..... su 17	6) ..... su 10

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

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

**ESERCIZIO 1 (23 punti)**

CENTRO PROFESSIONALE  
COMMERCIALE  
via Gerso 1A - C.P. 559 - 6903 Lugano

Calcolare:

a)  $5 + 22 : 11 + 3 \cdot 2 - 4 \cdot (3 + 2) =$  (5 punti)

b)  $\{5 + 2 \cdot (7 - 1) + 3 \cdot [10 - 3 \cdot (6 - 4)]\} + [9 - 2 \cdot (8 - 3) + 5] =$  (7 punti)

c)  $1^4 - 3^2 + (-2)^4 + 8^0 - (-3)^3 =$  (5 punti)

d)  $\left[ \left( -\frac{3}{2} + 1 - \frac{1}{3} \right) \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - 3 \cdot \left( 2 - \frac{5}{2} \right) - \frac{7}{12} \right]^2 - \frac{7}{2} =$  (6 punti)

**ESERCIZIO 2 (9 punti)**

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

$$\frac{3}{5} \quad ; \quad \frac{7}{15} \quad ; \quad \frac{7}{10}$$

b) Trasformare i seguenti numeri decimali in frazioni ridotte ai minimi termini: (3 punti)

$$1,4 =$$

$$1,15 =$$

$$0,3 =$$

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

$$24\% =$$

$$0,5\% =$$

**ESERCIZIO 3 (14 punti)**

Semplificare le seguenti espressioni letterali indicando tutti i passaggi:

a)  $x^4 \cdot x^7 =$  (1 punto)

b)  $a^9 : a^5 + 4a^3 \cdot a =$  (3 punti)

c)  $12x + 9y - 6 - 5y + 3x =$  (2 punti)

d)  $7a^3 - 3a^2 - 5a^3 - 6a + 9a^2 - 4a =$  (3 punti)

e)  $8x - 4y^2 + 6(y - 2x) - y(5 + y) + 4x =$  (5 punti)

#### ESERCIZIO 4 (17 punti)

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

a)  $12x - 5 = 8x + 15$

(3 punti)

b)  $3(2x + 5) - 2(x + 8) = 10$

(5 punti)

c)  $\frac{3}{2}x - 2 = 3\left(3 - \frac{1}{5}x\right) - (x + 11)$

(5 punti)

- d) Determinare due numeri sapendo che la loro differenza vale 11 e la loro somma 53. (4 punti)  
Attenzione: non saranno accettate risposte ottenute per tentativi.

**ESERCIZIO 5 (17 punti)**

a) Calcolare: (4 punti)

- Il 40% di 150
  
- Quanto è in percentuale 15 su 75

b) Ho acquistato uno smartphone a 450 CHF, dopo che il prezzo era stato scontato del 10%. Quale era il prezzo di listino? (5 punti)

c) Nel weekend inviti a pranzo alcuni amici e decidi di preparare il risotto per tutti. Sai che per quattro persone solitamente utilizzi 240 grammi di riso, quanto riso sarà necessario per sei persone? (4 punti)

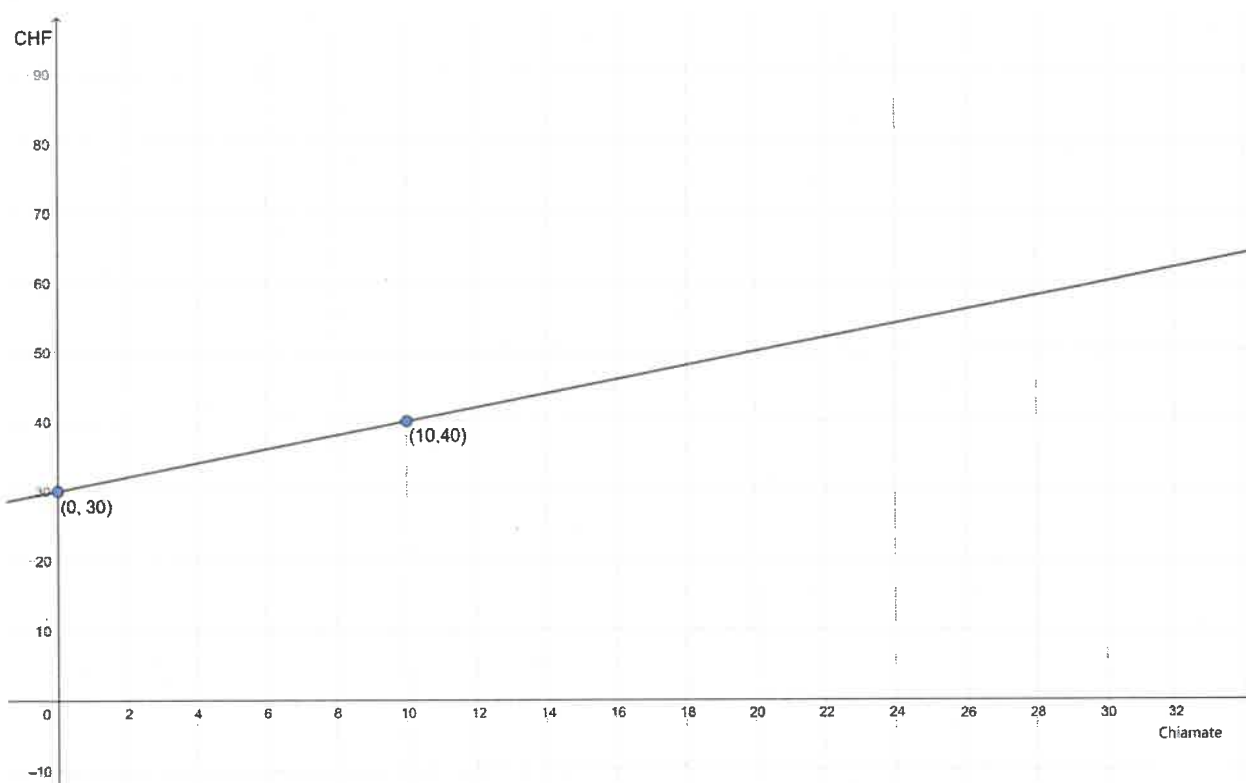
- d) Per il trasporto del materiale estratto da uno scavo sono necessari 7 viaggi con un autocarro con cassone ribaltabile da 35 m<sup>3</sup>. Quanti viaggi sarebbero necessari se si avesse a disposizione un autocarro con un cassone di 49 m<sup>3</sup>? (4 punti)



**ESERCIZIO 6 (10 punti)**

Il Signor Rossi vorrebbe sottoscrivere un nuovo abbonamento per il suo telefonino e mette a confronto due offerte che ha ricevuto da due ditte:

- La ditta "Call me" propone il pagamento mensile di una tassa base di 10 CHF più 2 CHF per ogni chiamata effettuata.
- La ditta "No name" ha rappresentato i suoi prezzi (mensili) tramite il grafico seguente:



- Rappresentare nel sistema cartesiano dato la retta relativa ai prezzi della ditta "Call me".
- Dal grafico dato a quanto ammonta la tassa base e il prezzo al minuto per la ditta "No name".
- Se il Signor Rossi totalizza 30 chiamate al mese quale ditta sceglie? Quanto risparmia?
- Quante chiamate si dovrebbero effettuare far sì che il prezzo dei due abbonamenti risulti uguale?

