

Anno scolastico 2019/20



## ESAME DI AMMISSIONE: MATEMATICA

Scuola Media di Commercio  
di  
Chiasso, Lugano, Locarno, Tenero

Nome: ..... Data: .....

Cognome: .....

Scuola frequentata 2018/19: .....

Voto matematica 3<sup>a</sup> media: ..... Corso Base ☐ Corso attitudinale ☐

Voto matematica 4<sup>a</sup> media: ..... Corso Base ☐ Corso attitudinale ☐

### ISTRUZIONI ESAME:

1. Scrivere nome e cognome sul fascicolo e su tutti i fogli di brutta copia.
2. Al termine dell'esame, riconsegnare il testo dell'esame e tutti i fogli di brutta copia.
3. Scrivere tutte le soluzioni in penna.
4. **NON** è permesso l'uso della calcolatrice.
5. **NON** verranno accettate soluzioni per tentativi. Scrivere tutti i passaggi giustificando i risultati.
6. Durata esame: **90 minuti**

### PUNTEGGI:

Es. 1: ...../10      Es. 5: ...../13  
Es. 2: ...../12      Es. 6: ...../20  
Es. 3: ...../7      Es. 7: ...../10  
Es. 4: ...../10      Es. 8: ...../18

**TOTALE: ...../100**

**NOTA: .....**

### SCALA VALUTAZIONI:

Nota	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1
Punti	100-95	94-85	84-75	74-65	64-55	54-45	44-35	34-25	24-15	14-5	4-0

**ESERCIZIO 1****(10 x 1 = 10 Punti)**

Calcolare:

(a)  $15 \cdot 6 =$

(b)  $90 : 5 =$

(c)  $4,2 \cdot 3 =$

(d)  $3'000 : 6 =$

(e)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{6} =$

(f)  $\frac{10}{9} : \frac{2}{3} =$

(g)  $\frac{2}{3} + \frac{6}{5} =$

(h)  $\frac{3}{4} - \frac{9}{8} =$

(i)  $(-3)^3 =$

(l)  $(-2)^4 =$

**ESERCIZIO 2****(2 + 3 + 4 + 3 = 12 Punti)**

Calcolare indicando tutti i passaggi:

(a)  $7 + 14 : 7 + 2 \cdot 15 - 21 : 7 =$

(b)  $3 \cdot \{4 - 2 \cdot [1 + 3 \cdot (2 - 4)] + 1\} - 3 =$

(c)  $\left(\frac{7}{6} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{7}{6} + \frac{3}{4} - \frac{3}{2}\right) : \left(\frac{6}{8} + \frac{1}{2}\right) =$

(d)  $(4 - 1)^2 + (-2)^3 - 4^2 + 1^{50} + 7^0 =$



**ESERCIZIO 3****(3 + 2 + 2 = 7 Punti)**

(a) Confrontare le seguenti frazioni (usando i simboli  $<$ ,  $>$  o  $=$ ):

(i)  $\frac{3}{7} \dots \frac{2}{5}$

(ii)  $\frac{-3}{2} \dots \frac{-4}{3}$

(iii)  $\frac{12}{36} \dots \frac{5}{15}$

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

(i)  $0,3 =$

(ii)  $0,22 =$

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

(i)  $12\% =$

(ii)  $0.5\% =$

**ESERCIZIO 4****(1 + 2 + 3 + 4 = 10 Punti)**

Semplificare le seguenti espressioni letterali indicando tutti i passaggi:

(a)  $z^3 \cdot z^5 =$

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

(c)  $5x^4 + 3x^2 - 2x^2 + 11x^4 - 7x^4 + x =$

(d)  $3a + 4 \cdot (a - 2b) - a \cdot (a + 3) + 4a^2 =$

**ESERCIZIO 5****(3 + 5 + 5 = 13 Punti)**Risolvere in  $\mathbb{R}$  le seguenti equazioni:

(a)  $3x - 5 = -2x + 15$

(b)  $2(x + 3) - 4 = 4x - 3(2x + 1) + 5$

(c)  $\frac{2x - 1}{5} + x = \frac{x}{2} - 2$



**ESERCIZIO 6: indicare il procedimento di soluzione! (4 x 5 = 20 Punti)**

(a) Ho acquistato un nuovo paio di Jeans al prezzo di 60 *CHF*. Sapendo che ho avuto uno sconto del 20%, quanto avrei pagato i Jeans senza lo sconto?

(b) Il 70% degli allievi che hanno sostenuto l'esame di ammissione di matematica lo hanno superato. Sapendo che 12 allievi NON hanno superato l'esame, quanti allievi hanno superato l'esame?

(c) Con 20 litri di benzina Fabio ha percorso 180 *km*. Quanti litri di benzina occorrono a Fabio per percorrere 225 *km* utilizzando lo stesso mezzo?

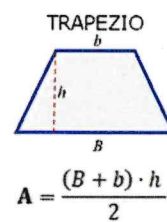
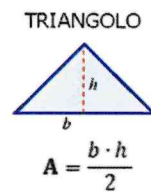
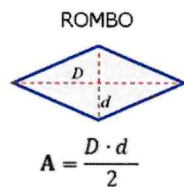
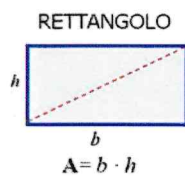
(d) Da un conto bancario prelevo i  $\frac{3}{5}$  del saldo presente sul conto, in seguito faccio un versamento di 40 *CHF*. Sapendo che sul conto sono rimasti 160 *CHF*, determinare quanto denaro era depositato sul conto inizialmente.



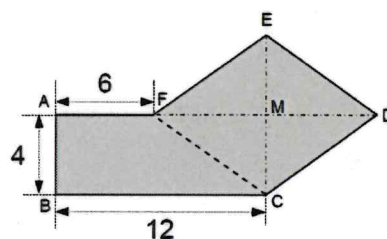
**ESERCIZIO 7:** indicare il procedimento di soluzione!

(2 x 5 = 10 Punti)

Formule utili:



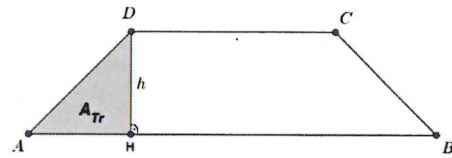
- (a) Calcolare l'area colorata in grigio sapendo che  $ABCM$  è un rettangolo e che  $CDEF$  è un rombo.





- (b) Del trapezio isoscele  $ABCD$  ( $|AD| = |BC|$ ) sono conosciute le lunghezze della base maggiore  $|AB| = 18 \text{ cm}$ , della base minore  $|CD| = 10 \text{ cm}$  e l'area del triangolo rettangolo grigio  $A_{Tr} = 6 \text{ cm}^2$ .

Determinare l'altezza  $h$  e l'area del trapezio  $ABCD$ .



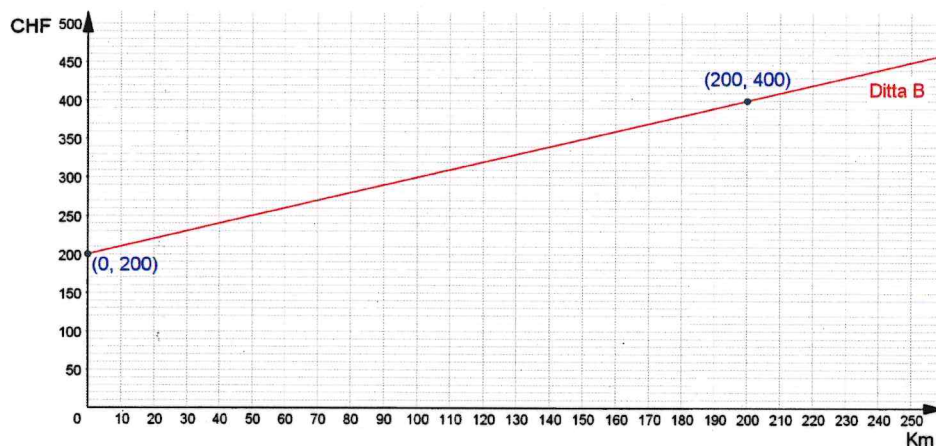


### ESERCIZIO 8

(4 + 4 + 5 + 5 = 18 Punti)

Una società sportiva deve noleggiare un bus per le partite in trasferta e ha chiesto due offerte a due ditte di trasporti. Ecco le offerte ricevute:

- La ditta *A* chiede il pagamento di una tassa base di 60 *CHF* più 2 *CHF* per ogni *km* percorso.
- La ditta *B* ha rappresentato i suoi prezzi tramite il grafico seguente:



- Rappresentare nel sistema cartesiano dato la retta relativa ai prezzi della ditta *A*.
- Dal grafico dato, a quanto ammonta la tassa base e il prezzo al *km* per la ditta *B*?
- Se la squadra gioca una partita a Lucerna (andata e ritorno 200 Km), quale ditta sceglie? Quanto risparmia?
- Quale distanza deve percorrere la società sportiva, in modo che il prezzo della ditta *A* e della ditta *B* risultino uguali?



