

ESAME DI AMMISSIONE DI MATEMATICA
per l'anno scolastico 2018 / 2019

Nome: _____

Cognome: _____

Data: _____

ISTRUZIONI

1. Scrivi il tuo nome anche sulla brutta copia (fogli bianchi) e riconsegnala con il testo d'esame.
2. Scrivi le soluzioni a penna.
3. Non è permesso l'uso della calcolatrice.
4. La nota 4 si ottiene con 44 punti su 80, la nota 6 con 76 punti su 80.
5. La durata dell'esame è di 1 ora e 30 minuti.

Punteggi:

<i>Valutazione esercizi</i>	
1)	<i>su 16</i>
2)	<i>su 7</i>
3)	<i>su 6</i>
4)	<i>su 11</i>
5)	<i>su 8</i>
6)	<i>su 8</i>
7)	<i>su 10</i>
8)	<i>su 14</i>

VALUTAZIONE ESAME	
<i>Punti</i>	<i>NOTA</i>
.....	<i>su 80</i>

*Calcolo della nota secondo la scala
percentuale di valutazione per apprendisti
impiegati di commercio valida da
settembre 2016*

ESERCIZIO 1 (16 punti)

Risolvere le seguenti espressioni precisando tutti i passaggi:

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & 24 - 2 \cdot (5 - 7) + 12 \cdot 3 - 96 : 3 = \\
 & = 24 + 4 + 36 - 32 = \quad (3) \\
 & = 32 \quad (1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & (27 - 12) : 3 + \{8 - 5 \cdot 2 + [24 + (8 - 10) \cdot 2] : 4\} = \\
 & = 5 + \{8 - 10 + 5\} = \quad (3) \\
 & = 8 \quad (1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } & (-2)^4 - (-3)^3 - (5)^2 + 4^1 - 10^0 = \\
 & = 16 + 27 - 25 + 4 - 1 = \quad (3) \\
 & = 21 \quad (1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } & \left(\frac{2}{7} + \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{7}\right) - 2 = \\
 & = \frac{11}{14} \cdot \frac{21}{5} - 2 = \quad (2) \\
 & = \frac{33}{10} - \frac{20}{10} = \quad (1) \\
 & = \frac{13}{10} \quad (1)
 \end{aligned}$$

ESERCIZIO 2 (7 punti)

a) Ridurre le seguenti frazioni allo stesso denominatore comune:

$$\frac{5}{3} ; \quad \frac{7}{6} ; \quad \frac{11}{8}$$

$$\frac{40}{24} ; \quad \frac{28}{24} ; \quad \frac{33}{24} \quad (3)$$

b) Trasformare i seguenti numeri in frazioni e semplifica:

$$0,8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \quad (1)$$

$$2,04 = \frac{204}{100} = \frac{51}{25} \quad (1)$$

$$2,5\% = \frac{25}{1000} = \frac{1}{40} \quad (1)$$

$$7,2 = \frac{72,2 - 7,2}{9} = \frac{65}{9} \quad (1)$$

ESERCIZIO 3 (6 punti)

Semplificare le seguenti espressioni letterali :

$$a) 27a^4 - 12a^2 - 15a^4 + 8a - 7a^2 + 2a =$$

$$= 12a^4 - 19a^2 + 10a \quad (2)$$

$$b) 2 \cdot (4x + b) - b \cdot (b + 4) + 2b^2 - 9x =$$

$$= 8x + 2b - b^2 - 4b + 2b^2 - 9x = \quad (2)$$

$$= b^2 - 2b - x \quad (2)$$

ESERCIZIO 4 (11 punti)

- a) Quali fra queste potenze di 3 si avvicina di più al numero 6'500 ?
(cerchiare la potenza esatta).

$$3^3$$

$$3^6$$

$$\boxed{3^8}$$

$$3^{10}$$

(2)

- b) Risolvere in R la seguente equazione:

$$8x - 2 \cdot (6 - x) = 5 \cdot (x - 2) + 2x$$

$$8x - 12 + 2x = 5x - 10 + 2x \quad (2)$$

$$3x = 2$$

(2)

$$x = \frac{2}{3}$$

$$S = \left\{ \frac{2}{3} \right\}$$

(1)

- c) Tradurre in equazione e risolvere:

“Determinare un numero tale che i suoi 2/11 aumentati di 5 siano uguali a 17”

x = numero

$$\frac{2}{11}x + 5 = 17$$

(2)

$$\frac{2}{11}x = 12$$

$$x = 66$$

$$S = \{66\}$$

(2)

ESERCIZIO 5 (8 punti)

In una confezione di cereali da 500 grammi ci sono 95 grammi di zucchero e 12,5 grammi di fibre.

- a) Calcolare la percentuale di zucchero nella confezione.
b) Quanti cereali devo consumare per assumere 8 grammi di fibre?

$$a) \frac{95 \cdot 100}{500} = 19 \text{ (%)}$$

(4)

$$b) \frac{500 \cdot 8}{12,5} = \frac{1000 \cdot 8}{25} = 320 \text{ (g)}$$

(4)

ESERCIZIO 6 (8 punti)

Marco intende sottoscrivere l'abbonamento per una rivista che esce tutti i giorni (festivi inclusi; per i calcoli considerare 30 giorni ogni mese). I prezzi sono i seguenti:

- 3 mesi, 180.- franchi
- 6 mesi, 270.- franchi
- 12 mesi, 360.- franchi

- a) Se Marco scegliesse l'abbonamento per tre mesi, quanto costerebbe al giorno la rivista?
b) Se la rivista costa 2,50 franchi, quanto risparmia Marco in percentuale se sottoscrivesse l'abbonamento per 12 mesi?

a) Costo giornaliero: $\frac{180}{90} = 2. - (\text{CHF})$ (3)

b) Costo giornaliero: $\frac{360}{360} = 1. - (\text{CHF})$ (1)

Risparmio giornaliero: 1,50 (CHF) (1)

Risparmio %: $\frac{1,50 \cdot 100}{2,50} = 60 (\%)$ (3)

ESERCIZIO 7 (10 punti)

Un bambino riesce a coprire un tavolo con 640 figurine dei mondiali larghe 5 cm e alte 6,5 cm.

- a) Calcolare l'area del tavolo in metri quadrati.
b) Calcolare con quante figurine larghe 4 cm e alte 8 cm sarebbe riuscito a coprire il tavolo.
(se non hai risposto alla domanda precedente, considera un'area di 21'120 cm²)

a) Area figurina: $5 \cdot 6,5 = 32,5 (\text{cm}^2)$ (2)

Area tavolo: $32,5 \cdot 640 = 20'800 (\text{cm}^2)$ (2)

$20'800 \text{ cm}^2 = 2,08 (\text{m}^2)$ (2)

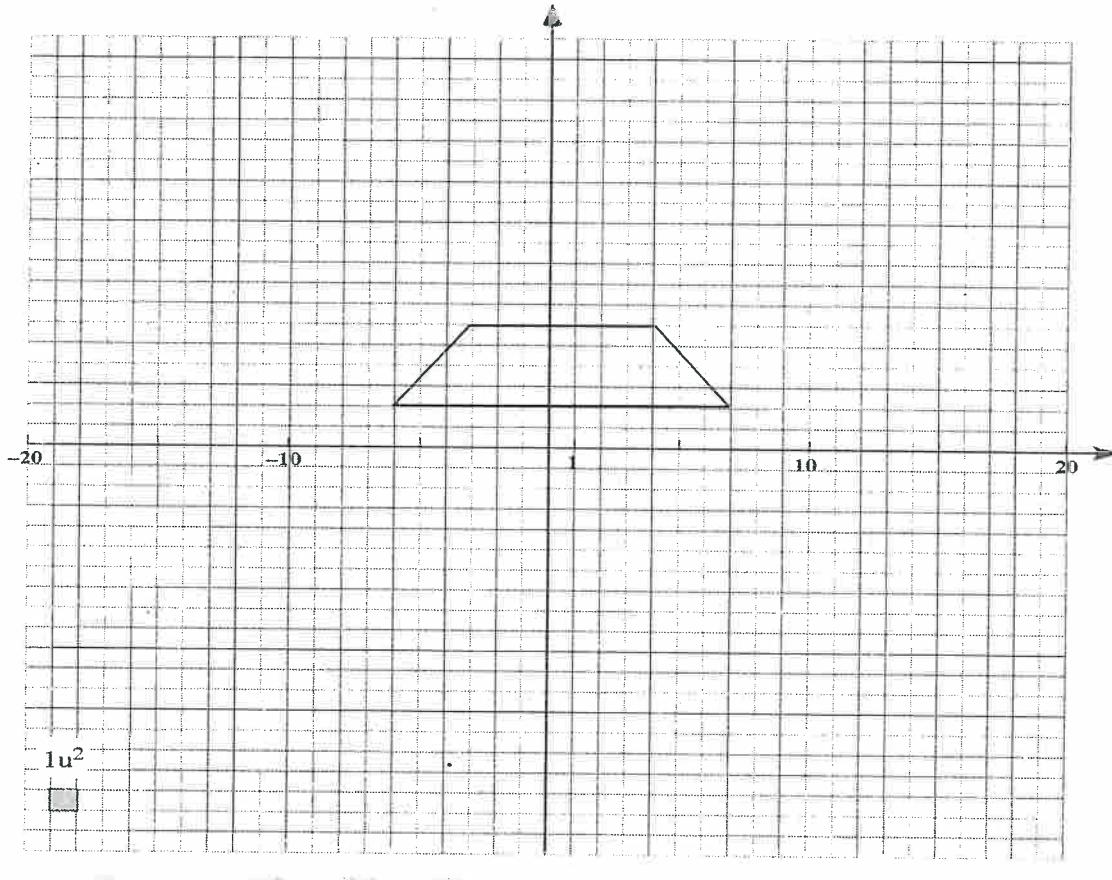
b) Area figurina: $4 \cdot 8 = 32 (\text{cm}^2)$ (2)

Numero figurine: $20'800 : 32 = 650$ (figurine) (2)

ESERCIZIO 8 (14 punti)

Sono dati i vertici di una figura piana A (- 6 ; 2) , B (7 ; 2) , C (4 ; 6) , D (- 3 ; 6)

a) Rappresentare la figura ABCD nel piano cartesiano seguente .



(4)

b) Indicare di quale figura piana si tratta? **Trapezio isoscele** (1)

c) Calcolare l'area e il perimetro della figura ABCD (1 unità sugli assi = 1 cm)

$$H = 4 \text{ cm} , \quad b = 7 \text{ cm} , \quad B = 13 \text{ cm} \quad (1)$$

$$\text{Area: } \frac{7+13}{2} \cdot 4 = 40 \text{ (cm}^2\text{)} \quad (3)$$

$$\text{Lato obliquo: } \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5 \text{ (cm)} \quad (3)$$

$$\text{Perimetro: } 5 + 2 + 7 + 13 = 30 \text{ cm} \quad (2)$$

Valida da settembre 2016

**Scala percentuale di valutazione per apprendisti Impiegati di commercio (profili E/B/M),
Impiegati e Assistenti del Commercio al Dettaglio
Per le procedure di qualificazione (valutazione parziale o finale)**

Nota	120 punti	100 punti	90 punti	80 punti	70 punti	60 punti	50 punti	40 punti	30 punti	20 punti	10 punti
6	120-114	100-95	90-86	80-76	70-67	60-57	50-48	40-38	30-29	20-19	10
5.5	113-102	94-85	85-77	75-68	66-60	56-51	47-43	37-34	28-26	18-17	9
5	101-90	84-75	76-68	67-60	59-53	50-45	42-38	33-30	25-23	16-15	8
4.5	89-78	74-65	67-59	59-52	52-46	44-39	37-33	29-26	22-20	14-13	7
4	77-66	64-55	58-50	51-44	45-39	38-33	32-28	25-22	19-17	12-11	6
3.5	65-54	54-45	49-41	43-36	38-32	32-27	27-23	21-18	16-14	10-9	5
3	53-42	44-35	40-32	35-28	31-25	26-21	22-18	17-14	13-11	8-7	4
2.5	41-30	34-25	31-23	27-20	24-18	20-15	17-13	13-10	10-8	6-5	3
2	29-18	24-15	22-14	19-12	17-11	14-9	12-8	9-6	7-5	4-3	2
1.5	17-6	14-5	13-5	11-4	10-4	8-3	7-3	5-2	4-2	2-1	1
1	5-0	4-0	4-0	3-0	3-0	2-0	2-0	1-0	1-0	0	0