

Per gli studenti del Liceo Fontana iscritti alla prima classe anno
scolastico 2022/2023

COMPITI DELLE VACANZE DI ITALIANO

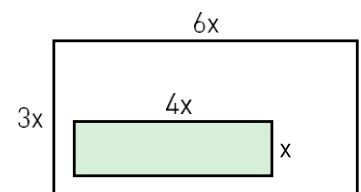
Per ripassare quanto studiato durante questi ultimi anni scolastici e per cercare di recuperare eventuali carenze attraverso esercitazioni, indichiamo il lavoro da svolgere durante le vacanze estive:

1. Procurare l'eserciziario di M. Singuaroli, *Andiamo alle superiori*, Pearson ISBN 9788869102318 (euro 9):
 - per ogni capitolo della sezione 1 e 2 ripassare la scheda “Regole da portare alle superiori” e svolgere gli esercizi dei livelli base, intermedio e avanzato
 - per ogni capitolo della sezione 3 e 4 leggere la parte teorica e svolgere gli esercizi
2. leggere il romanzo di Carlos Luiz Zafòn, *L'ombra del vento* e prendere nota degli elementi fondamentali della trama
3. a settembre portare il quaderno utilizzato per i compiti e i libri in modo da lavorare sui vari argomenti.

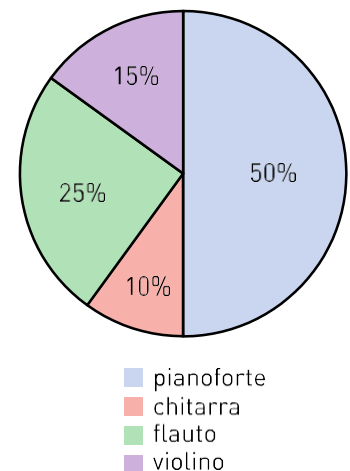
COMPITI DELLE VACANZE DI MATEMATICA

- 1) Il livello delle acque del Mar Morto si trova a un'altitudine di -399 m rispetto al livello degli oceani; inoltre, i fondali del Mar Morto raggiungono una profondità massima di 395 m rispetto alla sua superficie. Qual è la quota dei fondali del Mar Morto rispetto al livello degli oceani?
- 2) Il prezzo di uno zaino da trekking è di € 120.
 - a) Se il negozio applica uno sconto del 20%, qual è il nuovo prezzo di vendita dello zaino?
 - b) Se invece il prezzo di partenza aumenta del 5%, qual è il nuovo prezzo di vendita dello zaino?
- 3) Che numero si ottiene sottraendo 203 alla differenza tra il quadruplo di 99 e il doppio di 52?
- 4) Calcola il valore delle seguenti espressioni:
 - a) $6 - 6[10 + (-2)3 + 2 + (-3)(-3)] : 0$
 - b) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-1} - \frac{1+\frac{1}{4}}{\frac{1}{3}+1}$
 - c) $\left(\frac{3}{11}\right)^{-1} : \left(1 + \frac{1}{2} - 1 - \frac{1}{3}\right) : 22 - 3,7$
 - d) $(-2)^{-3} \cdot (-4)^2 + 3^{-2} : \left(\frac{1}{9}\right)^2 - (-2^{-2})^{-3}$; poi calcola l'opposto del reciproco del risultato.
 - e) $\left(3 + \frac{2}{3}\right) : \frac{1}{2} - \left[\left(2 + \frac{1}{3}\right)\left(3 + \frac{2}{3}\right) - \left(1 + \frac{1}{9}\right)\right]$; poi calcola l'opposto del risultato.
 - f) $\left[\left(\frac{9}{5}a^3 b^3 c^2\right) : \left(-\frac{3}{5}a^3 c\right) - (-0,75bc)(2b^2)\right] (-8b^2c)$
- 5) Luca invita 10 amici al suo compleanno.
Se $\frac{1}{6}$ della torta spetta al festeggiato e la parte restante è divisa in fette uguali tra gli invitati, quanta torta spetta a ciascuno?

- 6) Nel cortile rettangolare rappresentato in figura è stata piastrellata la superficie colorata.
Quanto misura l'area della superficie non piastrellata?



- 7) Una scuola di musica ha 200 allievi; ciascuno di loro frequenta un solo corso. I corsi frequentati dagli allievi sono rappresentati nel grafico a torta.
 - a) Quanti sono gli iscritti al corso di violino?
 - b) Qual è la percentuale di allievi che non studia chitarra?
 - c) Nel grafico a torta, quanto misura l'angolo al centro corrispondente al settore del flauto?



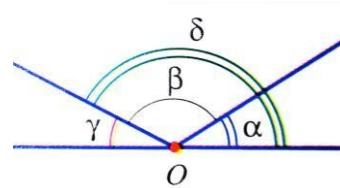
- 8) Le 5 sezioni di una scuola elementare partecipano al concorso "Riciclamo la carta". La seguente tabella mostra quanta carta viene raccolta ogni mese da ciascuna sezione.

	Sezione A	Sezione B	Sezione C	Sezione D	Sezione E
Marzo	165 kg	115 kg	118 kg	183 kg	187 kg
Aprile	81 kg	145 kg	97 kg	146 kg	120 kg
Maggio	146 kg	153 kg	50 kg	98 kg	76 kg

- a) Quanta carta viene raccolta complessivamente dalla sezione D nell'arco dei tre mesi?
 b) Quanta carta viene raccolta ad aprile dall'intera scuola?
 c) Quanta carta viene raccolta complessivamente nei tre mesi da tutte le sezioni?
 d) Qual è la percentuale di carta raccolta nei tre mesi dalla sezione A rispetto al totale della carta raccolta dall'intera scuola?
- 9) 5 muratori che lavorano 8 ore al giorno riescono a completare le mura di una casa in 10 giorni. Quanti giorni impiegherebbero 8 muratori lavorando 10 ore al giorno?
- 10) Su una cartina dell'Europa, la distanza tra Lisbona e Barcellona è di 22,4 cm. Se la scala è 1 : 5 000 000, quanto vale la distanza reale tra le due città?

11) Degli angoli in figura, indica:

- a) gli angoli acuti e quelli ottusi;
 b) le coppie di angoli consecutivi;
 c) le coppie di angoli adiacenti.
 d) Gli angoli α e δ sono consecutivi?
 e) Se α è $\frac{1}{4}$ di β e γ ha ampiezza 30° , quanto misura α e quanto misura β ?
 f) Traccia la bisettrice dell'angolo β .



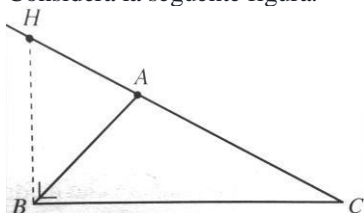
12) Considera un triangolo equilatero.

- a) Le tre altezze sono tra loro congruenti?
 b) Il piede di ciascuna altezza coincide con il punto medio del lato opposto?
 c) Che relazione c'è tra i tre assi e le tre bisettrici?

Considera un triangolo isoscele ottusangolo.

- d) Le tre altezze cadono tutte internamente al triangolo?
 e) Che relazione c'è tra l'altezza relativa alla base e la mediana relativa alla base?

Considera la seguente figura.

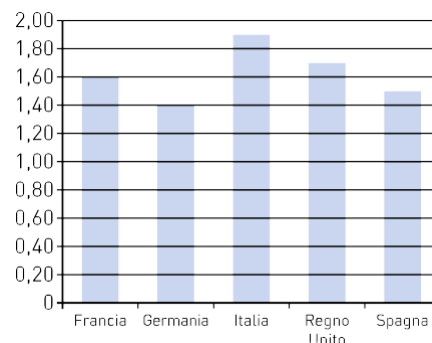


- f) Nel triangolo ABC , il segmento BH è l'altezza relativa al lato AC ? Perché?
 g) Nel triangolo BHC , il segmento BH è l'altezza relativa al lato BC ? Perché?

13) L'istogramma rappresenta il prezzo medio di un litro di carburante in alcuni stati europei.

- a) Quale stato ha registrato il prezzo più alto?
 Quanto vale il prezzo?
 b) Quale stato ha registrato il prezzo più basso?
 Quanto vale il prezzo?

Prezzo del carburante (€/l)



- 14) Rappresenta le seguenti frazioni prima come parti di un segmento, scelto come unitario, e poi come parti di un cerchio, pensato come l'intero.

$$-\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{6}, \frac{5}{2}$$

- 15) Cancella le frazioni che non sono equivalenti alla prima assegnata; fra quelle rimaste, evidenzia la frazione ridotta ai minimi termini.

$$\frac{4}{18}; \frac{8}{10}; \frac{8}{26}; \frac{5}{19}; \frac{8}{36}; \frac{1}{4}; \frac{2}{9}; \frac{6}{27}; \frac{10}{45}$$

- 16) Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni.

$$\frac{20}{18}; \frac{14}{36}; \frac{8}{32}; \frac{175}{125}; \frac{1788}{1800}$$

- 17) Semplifica le frazioni e riducile al minimo comune denominatore.

$$-\frac{6}{9}; \frac{12}{27}; \frac{10}{35}$$

- 18) Scrivi in ordine decrescente le seguenti frazioni.

$$\frac{3}{4}; -\frac{5}{7}; \frac{2}{9}; -\frac{1}{3}; \frac{5}{8}$$

- 19) Scrivi in ordine crescente le seguenti frazioni e rappresentale su una retta orientata.

$$-\frac{1}{5}; +\frac{13}{4}; -\frac{7}{2}; -\frac{9}{3}; +\frac{7}{3}; +\frac{8}{5}$$

- 20) Calcola il valore delle seguenti espressioni

$$\frac{1}{5} - \frac{1}{4} + \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10}\right) - \left[\frac{2}{20} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right)\right] - \frac{2}{5} + \frac{1}{4} - \frac{3}{2} - \frac{5}{4}$$

$$\left\{ \left[-\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{7}{4}\right) \left(2 - \frac{1}{2}\right)\right] \cdot 4 - \frac{2}{3} \right\} \cdot 3 - \frac{1}{12} + 2$$

$$\left[\left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{4}{5} - 2\right)\right] \cdot \frac{6}{7} - \frac{4}{5} - \left[\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{4}\right)\right] \cdot \frac{2}{3} + \frac{11}{30}$$

$$\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^4\right] : \left[-\left(-\frac{2}{3}\right)^5\right] + \left(-\frac{2}{3}\right)^3 - \left(\frac{2}{7}\right)^4 \cdot \left(-\frac{7}{4}\right)^4$$

$$\frac{1}{3} : \left[\left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 : \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \frac{10}{9}\right] + \left(\frac{1}{3} - 1\right) : \frac{(-2)^5}{9}$$

- 21) Calcola il valore della seguente espressione, assegnando alle lettere i valori indicati.

$$\left(x + \frac{1}{y}\right) \left(y + \frac{1}{x}\right) + 2xy; \quad x = \frac{1}{2}, y = \frac{3}{4}$$

- 22) Traduci in espressione simbolica e poi calcola il risultato:

«Somma l'opposto del doppio di $\frac{5}{12}$ con il prodotto tra il quadrato di $-\frac{1}{2}$ e la frazione $\frac{7}{3}$; dividi per il cubo di $-\frac{1}{2}$ e moltiplica per il reciproco di -3 ».

- 23) Traduci in espressione la seguente frase e calcolane il valore con i dati assegnati.

Sottrai $\frac{7}{5}$ di a ai $\frac{3}{2}$ di b , dividi poi il risultato per $\frac{47}{2}$ del cubo di c .

$$a = -\frac{1}{2}, \quad b = \frac{1}{18}, \quad c = -\frac{1}{2}$$

24) Risolvi il seguente problema.

Un rettangolo con il perimetro di 72 cm ha un lato che è $\frac{7}{2}$ dell'altro. Determina l'area del rettangolo.

25) Calcola il valore dell'espressione applicando le proprietà delle potenze.

$$\left\{ \left[\left(\frac{1}{5} \right)^2 \cdot \left(\frac{15}{2} \right)^{2-1} \right] \cdot \left[\left(\frac{9}{5} \right)^3 : \left(\frac{6}{5} \right)^3 \right] \right\} \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^{-1}$$

26) Semplifica la seguente espressione.

$$\left(\frac{2}{3} \right)^{-4} \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^{-3} \cdot \left(-\frac{3}{2} \right)^{-5} + 8 \left[\left(2 - \frac{1}{4} \right) \frac{1}{7} - \frac{3}{4} \right] + \left[\left(-\frac{3}{2} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3} \right)^{2-1} \right]$$

27) In un gruppo di 30 ragazzi il 30% ha 14 anni, il 40% ha 15 anni e i rimanenti hanno 16 anni. Calcola quanti ragazzi hanno 14 anni, quanti ne hanno 15 e quanti ne hanno 16.

28) Una scuola ha 12 classi, il 25% di queste è formato da 20 alunni, il 50% è formato da 25 alunni e le restanti da 30 alunni. Calcola quanti alunni frequentano la scuola. Sapendo che di essi il 40% frequenta il biennio, calcola quanti sono gli alunni del triennio.

29) In una comitiva ci sono 12 italiani, 20 tedeschi, 35 americani e 8 francesi. Qual è la percentuale degli italiani sull'intera comitiva? E quale, tra gli europei?

30) Risolvi le seguenti proporzioni.

$$8:15 = x:10; \quad 9:x = x:16; \quad \left(\frac{1}{2} + x \right) : x = \frac{2}{3} : 5.$$

31) Trasforma in frazioni i seguenti numeri.

$$3,32; \quad 3,3\overline{2}; \quad 3,03\overline{2}; \quad 3,003\overline{2}; \quad 3,3\overline{2}.$$

32) Trasforma i seguenti numeri decimali in frazioni.

$$3,4; \quad 0,2; \quad 0,1\overline{7}; \quad 2,0\overline{3}.$$

33) Calcola il valore della seguente espressione.

$$\left[\left(0,2 + 0,2 - 0,13\overline{8} \right) : \frac{17}{12} + 0,12\overline{7} + \frac{7}{11} \right] : 4,8\overline{1} + 1 - \frac{1}{2}$$