

Per gli studenti iscritti alla prima classe anno scolastico 2021/2022

## **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.

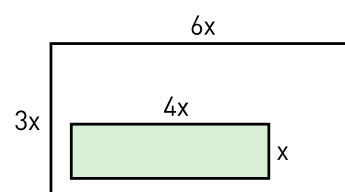
Buone vacanze

I docenti di lettere del Liceo artistico Fontana

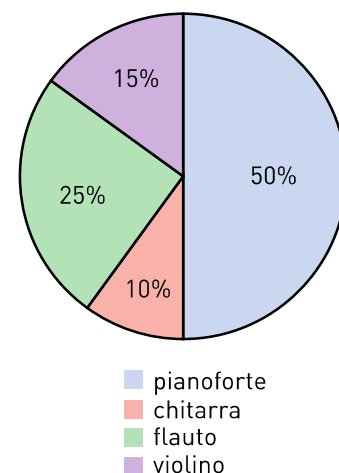
## COMPITI DELLE VACANZE DI MATEMATICA

- 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)  $\left(\frac{3}{11}\right)^{-1} : \left(1 + \frac{1}{2} - 1 - \frac{1}{3}\right) : 22 - 3, \bar{7}$
  - 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)  $\left[\left(\frac{9}{5}a^3b^3c^2\right) : \left(-\frac{3}{5}a^3c\right) - (-0,75bc)(2b^2)\right] (-8b^2c)$
- 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?



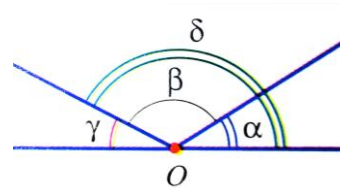
- 8) Le 5 sezioni di una scuola elementare partecipano al concorso "Riciclamo la carta". La seguente tabella mostra quanta carta viene raccolta ogni mese da ciascuna sezione.

	Sezione A	Sezione B	Sezione C	Sezione D	Sezione E
<b>Marzo</b>	165 kg	115 kg	118 kg	183 kg	187 kg
<b>Aprile</b>	81 kg	145 kg	97 kg	146 kg	120 kg
<b>Maggio</b>	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  $\alpha$  e  $\delta$  sono consecutivi?  
 e) Se  $\alpha$  è  $\frac{1}{4}$  di  $\beta$  e  $\gamma$  ha ampiezza  $30^\circ$ , quanto misura  $\alpha$  e quanto misura  $\beta$ ?  
 f) Traccia la bisettrice dell'angolo  $\beta$ .



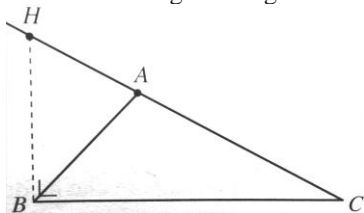
12) Considera un triangolo equilatero.

- 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?

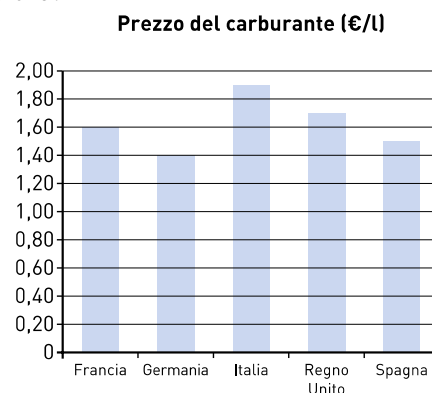
Considera la seguente figura.



- 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?



- 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

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

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

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

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

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

- 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 i  $\frac{47}{2}$  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.

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

26) Semplifica la seguente espressione.

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

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.

$$3,32; \quad 3,\overline{32}; \quad 3,0\overline{32}; \quad 3,00\overline{32}; \quad 3,\overline{32}.$$

32) Trasforma i seguenti numeri decimali in frazioni.

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

33) Calcola il valore della seguente espressione.

$$\left[ (0,\overline{2} + 0,2 - 0,13\overline{8}) : \frac{17}{12} + 0,1\overline{27} + \frac{7}{11} \right] : 4,\overline{81} + 1 - \frac{1}{2}$$