

COMPITI di MATEMATICA PER LE VACANZE ESTIVE CLASSE 1C

I compiti vanno svolti su un quaderno protocollo (a quadretti) dovranno essere portati all'inizio dell'anno all'insegnante di Matematica da parte di TUTTI GLI ALLIEVI.

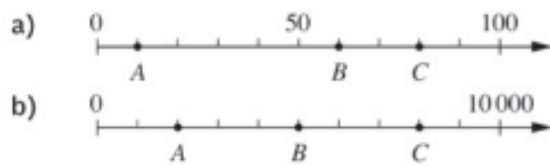
La mancata consegna comporterà l'assegnazione di un voto negativo.

Inoltre si ricorda che nelle prime settimane sarà effettuata, dopo correzione dei compiti e ripasso, una verifica di ingresso

**GLI ESERCIZI SONO DA RICOPIARE E SVOLGERE SUL QUADERNO,
NON DA COMPLETARE SUL FOGLIO STAMPATO**

1. I numeri e le operazioni

1. Quali numeri corrispondono ai punti A, B, C della retta dei numeri?



2.

Quali di questi numeri sono

a) maggiori di quattordici ($n > 14$)

b) minori o uguali a quattordici ($n \leq 14$)

c) maggiori di 7 e minori o uguali a diciotto ($7 < n \leq 18$)?

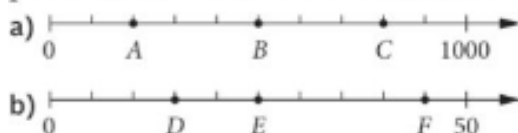


3. Disegna una retta dei numeri e segna su di essa i numeri naturali che soddisfano la condizione

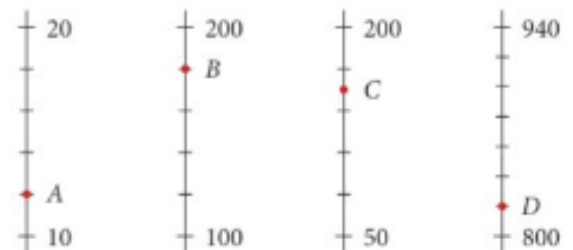
a) $n \leq 6$

b) $2 < n < 8$.

5. Quali numeri naturali corrispondono ai punti A, B, C, D, E e F sulla retta?



4. Quali numeri corrispondono ai punti A, B, C e D?



6. Quanti zeri ci sono nel numero
a) 80 milioni b) 2 miliardi?

7. Approssima rispettivamente: a) all'unità, b) ai decimi, c) ai centesimi

a) a) 4,7 $\approx$

b) 3,2 $\approx$

c) 9,5 $\approx$

d) 5,9 $\approx$

b) a) 4,35 $\approx$

b) 2,91 $\approx$

c) 7,05 $\approx$

d) 3,421 $\approx$

c) a) 0,345 $\approx$

b) 6,084 $\approx$

c) 2,308 $\approx$

d) 7,3738 $\approx$

8. Calcola a mente:

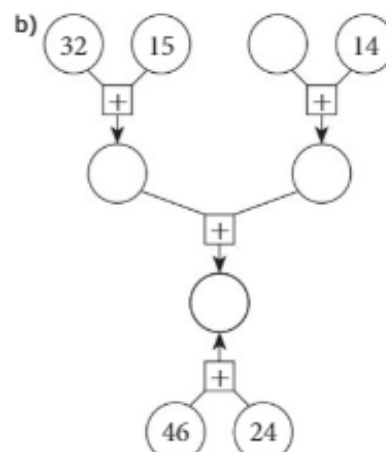
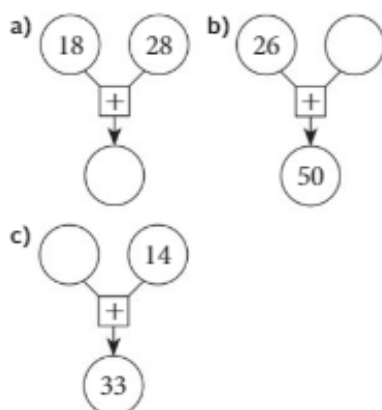
a) $15 + 20 =$

b) $18 + 7 =$

g) $75 - 16 =$

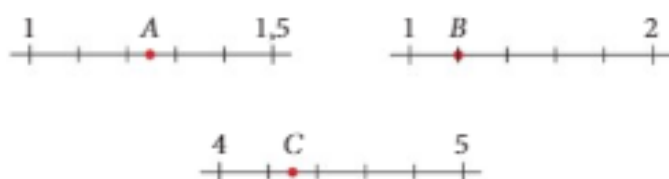
h) $100 - 77 =$

9. Calcola il numero mancante.



10.

Quali numeri corrispondono ad A, B e C?



11. Calcola a mente

$$1,4 + 5,6 =$$

$$25,1 + 1,38 =$$

$$4,3 - 0,4 =$$

$$7,5 - 5 =$$

Moltiplicazione e divisione

12. Calcola a mente

Calcola.

a) $0,2 \cdot 5$

b) $0,3 \cdot 0,7$

c) $8 \cdot 0,9$

d) $0,09 \cdot 9$

Calcola.

a) $0,1 \cdot 4$

b) $0,01 \cdot 18$

c) $1,6 \cdot 0,2$

d) $0,9 \cdot 0,11$

13. Francesco compra 560 g di formaggio, il cui prezzo al kilo è 6 €, e 700 g di uva, che costa 3,10 € al kilogrammo. Quanto deve avere di resto da una banconota da dieci euro? [4,47 €]

14-15-16

Risolvete

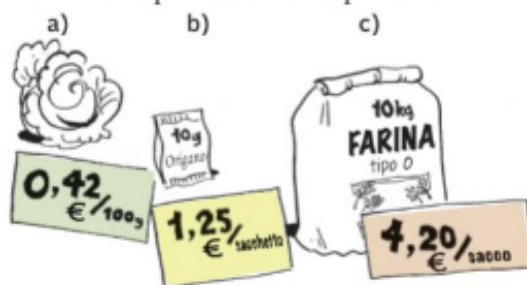
i 3

problemi



Anna ha in tasca 10 €. Deve comprare 3 l di latte e otto panini. Con i soldi che le rimangono può comprarsi delle caramelle. Quanti grammi di caramelle riesce a comprare? [≈ 300 g]

Calcola il prezzo al kilo dei prodotti.



Stima quale prodotto ha il prezzo unitario più alto. Poi calcola e metti in ordine i prodotti dal prezzo unitario maggiore a quello minore.



Prezzo al litro

Prezzo al kilo

Prezzo al litro

16. Esegui le divisioni in colonna

a) $540 : 15$

b) $1242 : 18$

a) $1344 : 24$

b) $1479 : 51$

17. risolvi le espressioni

321 $18 - 3 \cdot [14 - (2 \cdot 3 + 5)] + 10 - (10 + 5 \cdot 5) : 7$ [14]

322 $[(62 : 2 + 3) - 3 \cdot (7 - 5) - (11 : 11 + 39 : 13)] : 12 - 1$ [1]

323 $72 : [(27 : 9 + 3) \cdot 3] - (15 \cdot 3 - 6 \cdot 7) - (3 - 1 - 1)$ [0]

324 $39 : [37 - (34 : 2 - 2) - (72 : 9 + 1)] - (34 - 3 \cdot 11)$ [2]

325 $[(1 + 81 : 9 - 2) : (100 : 10 - 6) + 92 : 23] : [(2 + 6 \cdot 2) : (12 \cdot 2 - 17)]$ [3]

2. Le potenze

Quali sono le proprietà delle potenze?

ripassiamo

Se le basi sono uguali:

- nelle moltiplicazioni devi lasciare invariata la base e sommare gli esponenti: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- nelle divisioni devi lasciare invariata la base e sottrarre gli esponenti: $a^m : a^n = a^{m-n}$

Se gli esponenti sono uguali:

- nel prodotto devi moltiplicare le basi e lasciare invariato l'esponente: $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$
- nelle divisioni devi dividere le basi e lasciare invariato l'esponente: $a^n : b^n = (a : b)^n$

Se infine devi calcolare la potenza di una potenza devi moltiplicare gli esponenti: $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

1. Scrivi il prodotto sotto forma di potenza.

- a) $9 \cdot 9 \cdot 9$
- b) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$
- c) $15 \cdot 15 \cdot 15 \cdot 15$
- d) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

4. Calcola il valore della potenza.

- a) 12^2
- b) 6^3
- c) 20^2
- d) 40^2

2. Calcola il valore della potenza.

- a) 7^2
- b) 5^2
- c) 3^3
- d) 11^2
- e) 0^4
- f) 16^1

5. Calcola il valore della potenza.

- a) 10^2
- b) 10^3
- c) 1^4
- d) 4^1

Potenze di 10 e notazione scientifica

6. Calcola

- a) $10^2 =$
- b) $10^3 =$
- c) $10^4 =$
- d) $10^5 =$

7. Esprimi come potenza di 10

- a) $1000 =$
- b) $100 =$
- c) $10000 =$
- d) $1000000 =$
- e) $100000000 =$
- f) $1000000000 =$

8. Scrivi i numeri con le potenze di dieci.

- a) 42 000 000
- b) 1500
- c) 560 000
- d) 8 900 000

9. Scrivi i numeri senza le potenze di dieci.

- a) $7,2 \cdot 10^4$
- b) $85 \cdot 10^3$
- c) $1,23 \cdot 10^6$
- d) $4 \cdot 10^9$

Proprietà delle potenze con la stessa base

10. Scrivi sotto forma di potenza

- a) $x \cdot x \cdot x \cdot x =$
- b) $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a =$
- c) $\underbrace{b \cdot b \cdot \dots \cdot b \cdot b}_{12 \text{ volte}} =$
- d) $\underbrace{z \cdot z \cdot \dots \cdot z \cdot z}_{100 \text{ volte}} =$

11. Semplifica.

- a) $x^6 \cdot x^3$
- b) $y^5 \cdot y^5$
- c) $a^2 \cdot a^3 \cdot a^4$
- d) aaa
- e) $a \cdot a^{12}$
- f) $y^9 \cdot y^{10} \cdot y^{20}$

12. Scrivi sotto forma di un'unica potenza.

- a) $5^9 \cdot 5^{11}$
- b) $11^4 \cdot 11^{14}$
- c) $9^7 \cdot 9^8$
- d) $6^5 \cdot 6^6$

13. Quale numero può stare al posto di x ?

- a) $3^6 \cdot 3^5 = x^{11}$
- b) $\frac{10^{10}}{10^x} = 10000$
- c) $2 \cdot 2^x = 32$

Proprietà delle potenze con lo stesso esponente

14. Calcola

- a) $0,25^8 \cdot 4^8$
- b) $0,5^4 \cdot 4^4$
- c) $3,5^2 \cdot 2^2$
- d) $1,5^4 \cdot 2^4$

15. Calcola.

- a) $\frac{16^2}{2^2}$
- b) $14^4 : 7^4$
- c) $\frac{27^2}{9^2}$
- d) $48^3 : 24^3$ [64; 16; 9; 8]

16.

Scrivi il quoziente sotto forma di un'unica potenza.

- a) $34^5 : 17^5$
- b) $63^8 : 21^8$
- c) $94^9 : 47^9$
- d) $32^4 : 8^4$

Calcola.

- a) $9^3 : 3^3 =$
- b) $16^2 : 2^2 =$
- c) $42^2 : 6^2 =$
- d) $55^3 : 5^3 : 11 =$

17.

Esponente zero

18. Vero V o Falso F

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| a) $3 \cdot 0 = 0$ | ☐ V | ☐ F |
| b) $1^4 = 4$ | ☐ V | ☐ F |
| c) $0^5 = 1$ | ☐ V | ☐ F |
| d) $12^1 = 1$ | ☐ V | ☐ F |
| e) $15^0 = 1$ | ☐ V | ☐ F |
| f) $\frac{7^2 \cdot 7^4}{7^6} = 0$ | ☐ V | ☐ F |
| g) $\frac{5^2}{5^0}$ non si può fare perché
non si può dividere per zero. | ☐ V | ☐ F |

19. Risolvi gli espressioni

- | | |
|--|------|
| 331 $[(3 \cdot 2)^6 : 6^4]^2 : 3^4 - 3 \cdot 5$ | [1] |
| 332 $[(8^3)^2]^2 : (4^6)^2 : (2^4)^3$ | [1] |
| 333 $1 + (2 + 3^3 \cdot 2^3 : 6^2 + 2)^2 : 10$ | [11] |
| 334 $[7 + (5^2)^3 : 5^4] : 2^4 + 3^3$ | [29] |
| 335 $[(6^2 - 5^2) : 11 + 11^0]^3 - 7^0$ | [7] |

3. La divisibilità

DIVISIBILITÀ DI UN NUMERO NATURALE

Un numero naturale a è **divisibile** per un numero naturale b ($b \neq 0$), se il quoziente della divisione $\frac{a}{b}$ è ancora un numero naturale, ossia la divisione è senza resto.

Viceversa, un numero naturale b è un **divisore** del numero naturale a se a è un multiplo di b .

Nell'esempio sopra, i numeri 1, 2, 3, 6, 9, e 18 sono tutti divisori del numero 18.

Viceversa, 18 è un multiplo di 1, 2, 3, 6, 9, e 18.

■ ESEMPIO 2 I divisori si cercano a coppie

Cerca tutti i divisori del numero 60.

La ricerca dei divisori di un numero si fa per coppie di divisori.

La prima coppia è sempre 1 per il numero stesso: questo ci dà il divisore più grande e il divisore più piccolo che il numero possa avere.

1 · 60	1	60
2 · 30	1 2	30 60
3 · 20	1 2 3	20 30 60
4 · 15	1 2 3 4	15 20 30 60
5 · 12	1 2 3 4 5	12 15 20 30 60
6 · 10	1 2 3 4 5 6	10 12 15 20 30 60

7 non è divisore, 8 non è divisore, 9 non è divisore. 10 faceva già coppia con 6.

Risposta: I divisori di 60 sono 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60.

1. Trova tutti i divisori di:

a) 15

c) 36

b) 24

d) 60

2. **. 1 3 7 6**
Quale cifra si può inserire nel posto vuoto affinché il numero sia divisibile per
a) due
b) cinque
c) nove?

3. Indica con una crocetta il numero divisibile per 2, 3, 5 oppure 9.

Numero	Il numero è divisibile per			
	2	3	5	9
90				
729				
1430				
17017				

4.

2 7 4 5 6 5

Quale cifra si può inserire nel posto vuoto affinché il numero sia divisibile per

- a) due
b) cinque
c) nove?

5. Scomponi in fattori primi il numero

- a) 70 d) 154
b) 72 e) 775
c) 192

CALCOLA A MENTE Trova il M.C.D. e il m.c.m. di ogni coppia di numeri.

6. a) 60 e 40
b) 16 e 14
c) 39 e 26
d) 48 e 12

CALCOLA A MENTE Trova il m.c.m. di ciascun gruppo di numeri

- a) 2, 3 e 5 e) 25, 4 e 50
b) 3, 4 e 5 f) 6, 21 e 7
c) 3, 6 e 9 g) 5, 10 e 4
d) 4, 5 e 8 h) 6, 12 e 30

● Come si fa a determinare il massimo comune divisore (M.C.D.) e il minimo comune multiplo (m.c.m.) tra due o più numeri?

ripassiamo

Prima di tutto ricorda cos'è un numero primo:

- un numero si dice primo se è divisibile solo per se stesso e per 1.

I numeri primi sono 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19.....

Per determinare M.C.D. e m.c.m. è necessario scomporre i numeri in fattori primi; successivamente devi applicare queste regole:

- per il M.C.D.: moltiplica i fattori comuni con il più piccolo esponente con cui compaiono;
- per il m.c.m.: moltiplica i fattori comuni e anche quelli non comuni con il più grande esponente con cui compaiono.

7. **Calcola.**

- a) M.C.D. (22, 33)
- b) M.C.D. (21, 56)
- c) m.c.m. (8, 12)
- d) m.c.m. (6, 10)

5. Le frazioni



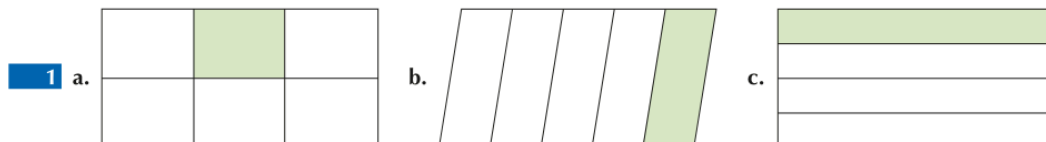
LE FRAZIONI

● Qual è il significato della frazione $\frac{a}{b}$?

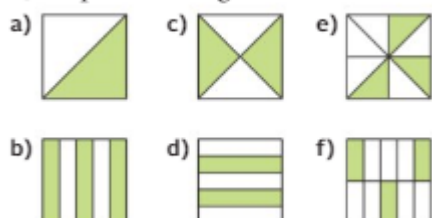
ripassiamo

Ricorda che la frazione $\frac{a}{b}$ rappresenta un numero solo se $b \neq 0$; scrivere $\frac{a}{b}$ significa dividere l'unità in b parti uguali e considerarne a .

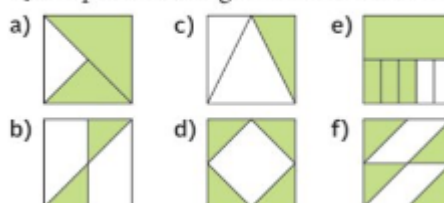
Stabilisci per ciascuna figura l'unità frazionaria che corrisponde alla parte colorata.



2. Quale parte della figura è stata colorata?

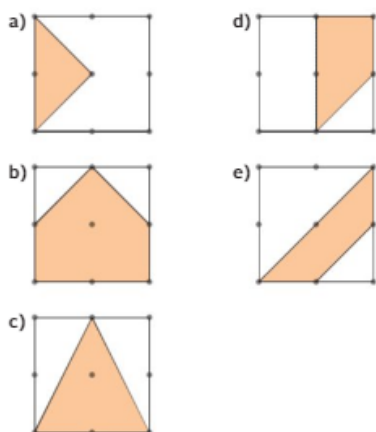


Quale parte della figura è stata colorata?



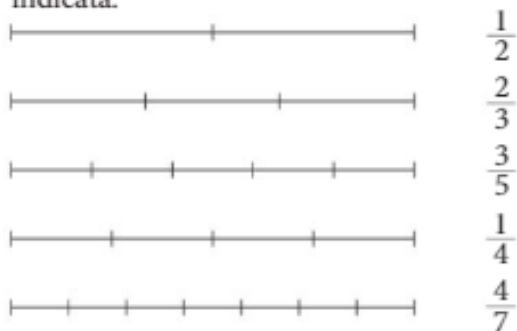
Quale parte della figura è stata colorata?

3.



Segna su ciascun segmento la frazione indicata.

4.



5. Considera i seguenti segmenti e stabilisci a quali frazioni corrispondono le zone colorate in verde:



6. Mi esercito

1. Scrivi a parole le seguenti frazioni.

$\frac{9}{10}$	
$\frac{15}{27}$	
$\frac{5}{2}$	
$\frac{4}{13}$	
$\frac{12}{12}$	
$\frac{7}{8}$	

2. Scrivi in simboli:

nove decimi

cinque mezzi

quindici ventisettesimi

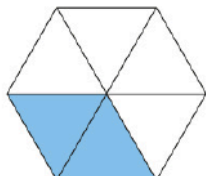
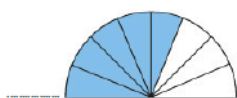
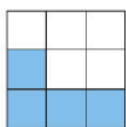
tre sestí

quindici quindicesimi

nove centesimi

7.

3. Scrivi per ciascuna figura la frazione corrispondente alla parte colorata.



4. Calcola:

$$\begin{array}{ll} \frac{2}{7} \text{ di } 35 = \dots\dots\dots & \frac{7}{9} \text{ di } 144 = \dots\dots\dots \\ \frac{5}{8} \text{ di } 72 = \dots\dots\dots & \frac{6}{11} \text{ di } 132 = \dots\dots\dots \\ \frac{4}{5} \text{ di } 80 = \dots\dots\dots & \frac{8}{15} \text{ di } 90 = \dots\dots\dots \end{array}$$

7. Calcola il valore di n .

$$\begin{array}{l} \frac{2}{3} \text{ di } n = 26 \longrightarrow n = \dots\dots\dots \\ \frac{4}{9} \text{ di } n = 12 \longrightarrow n = \dots\dots\dots \\ \frac{3}{10} \text{ di } n = 15 \longrightarrow n = \dots\dots\dots \end{array}$$

8. I $\frac{3}{8}$ dei 128 alberi di un frutteto sono alberi di pere.
Quanti sono gli alberi di pere?
Quanti gli altri alberi?

9. A merenda due fratelli hanno consumato 600 ml di aranciata, corrispondenti ai $\frac{2}{5}$ dell'intero contenuto di una caraffa. Quanta aranciata era contenuta nella caraffa prima della merenda?



4. La geometria euclidea

Primi elementi di geometria

Punti nel piano cartesiano

1. Disegna un triangolo che ha i vertici nei punti $A(-1; 0)$, $B(1; -1)$ e $C(1; 2)$.
Fai passare dal punto A una retta parallela al lato BC .
Fai passare dal punto B una retta parallela al lato AC e dal punto C una retta parallela al lato AB .
Le tre rette individuano un triangolo.
Quali sono le coordinate dei vertici di questo triangolo?

$[(3; 1); (-1; 3); (-1; -3)]$

- 30 In un piano cartesiano rappresenta i punti $A(2; 2)$, $B(-4; 2)$, $C(2; -2)$ e uniscili in ordine alfabetico.

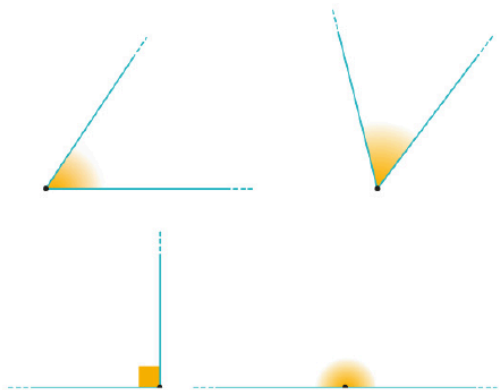
- a. Qual è la posizione reciproca dei segmenti AB e BC ?
- b. Individua i punti medi M e M' dei segmenti AB e AC . Quali sono le loro coordinate?

- 31 In un piano cartesiano traccia i segmenti AB e CD aventi per estremi i punti $A(6; 1)$, $B(2; -3)$, $C(5; -2)$ e $D(2; 1)$.

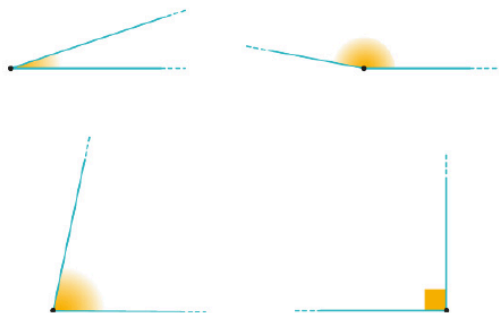
- a. Qual è la loro posizione reciproca?
- b. Scrivi le coordinate del loro punto in comune.

5. Gli angoli

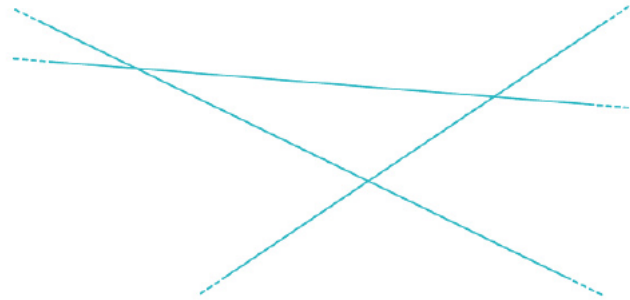
4. Copia i seguenti angoli sul quaderno, poi disegna un angolo consecutivo a ciascuno di essi.



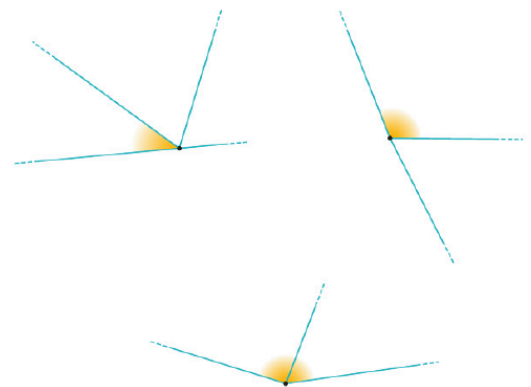
5. Copia i seguenti angoli sul quaderno, poi disegna un angolo adiacente a ciascuno di essi.



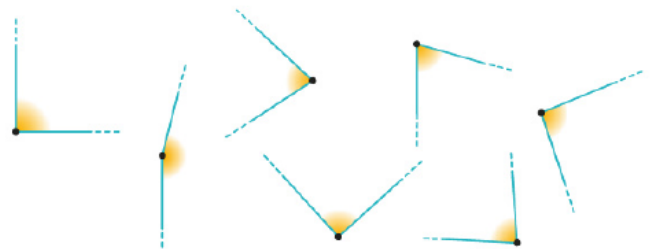
6. Indica con lo stesso colore gli angoli opposti al vertice.



7. Disegna l'angolo opposto al vertice dell'angolo segnato in ciascuna delle seguenti figure.



13. Osserva i seguenti angoli ma non misurarli. Cerchia con la penna blu gli angoli acuti, con la penna rossa quelli ottusi e con quella verde gli angoli retti. Poi misurali utilizzando un goniometro.

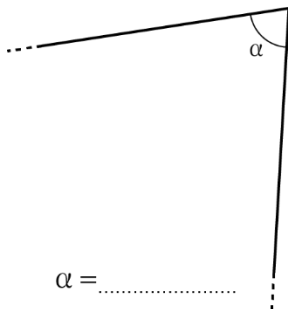


19. Completa la seguente tabella.

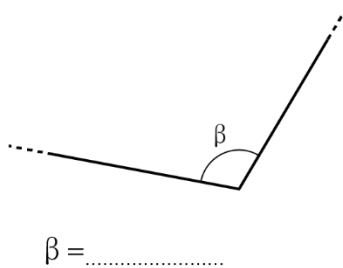
α	β	$\alpha + \beta$	3α	SUPPLEMENTARE DI β	ESPLEMENTARE DI α	COMPLEMENTARE DI β
120°	25°					
110°		190°				
			120°	90°		

Ulteriori esercizi sugli angoli

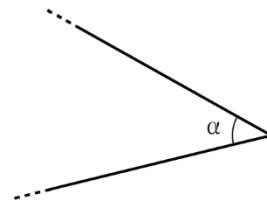
1. a) Misura l'ampiezza dell'angolo α .



- b) Misura l'ampiezza dell'angolo β .

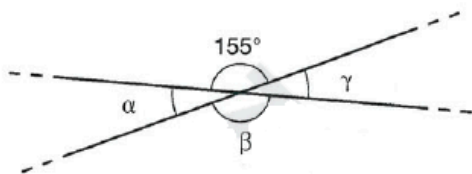


- c) Disegna l'angolo β , adiacente all'angolo α .

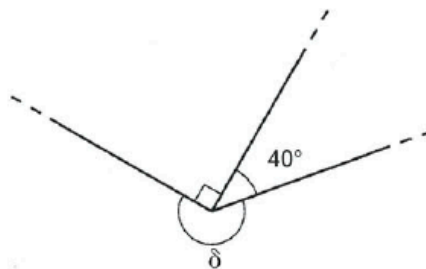


2

Calcola l'ampiezza degli angoli α , β , γ e δ .



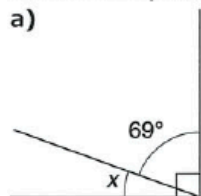
$\alpha = \dots\dots\dots$ $\beta = \dots\dots\dots$ $\gamma = \dots\dots\dots$



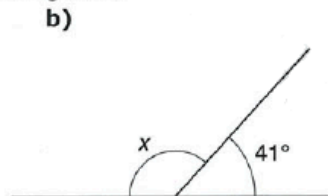
$\delta = \dots\dots\dots$

$\dots\dots/16$

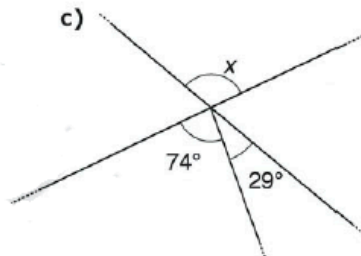
Calcola l'ampiezza dell'angolo x .



$x = \dots\dots\dots$



$x = \dots\dots\dots$



$x = \dots\dots\dots$

$\dots\dots/18$

DA PAG 210 ES: 16 - 17 - 22 - 23 - 32 - 33 - 63 - 64 - 129 - 138