

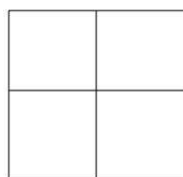
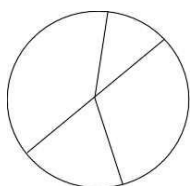
CORSO di RECUPERO delle ABILITA' TRASVERSALI classi prime

LEZIONE 1.

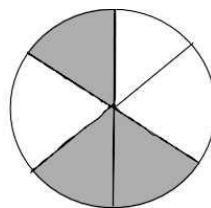
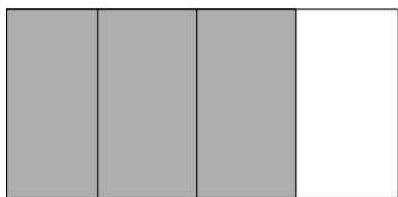
FRAZIONI:

- parti UGUALI in cui è suddiviso l'intero

esercizio 1. Dati i seguenti disegni, possiamo parlare di “frazioni”?

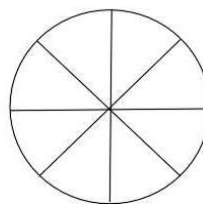
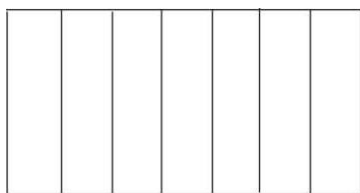


esercizio 2. Cosa rappresenta?



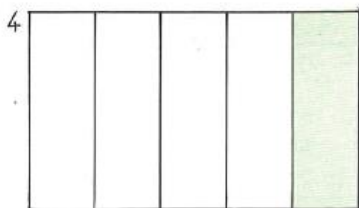
esercizio 3. Rappresenta le frazioni indicate:

$$\frac{2}{7}$$

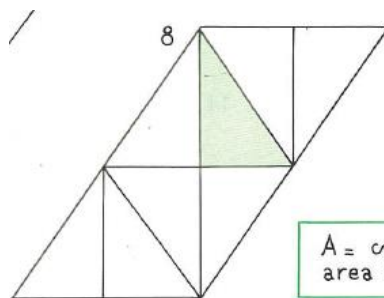


$$\frac{5}{8}$$

esercizio 4. Per ciascuna delle figure, scrivi la frazione che rappresenta la parte colorata

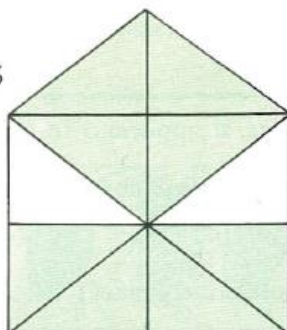


A = cm² 100
area verde =



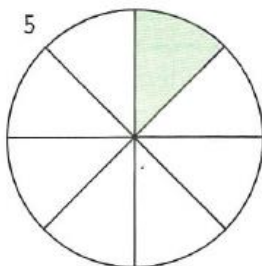
A = cm² 240
area verde =

6



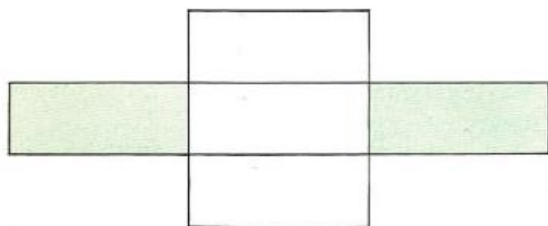
$A = \text{cm}^2 100$
area verde =

5



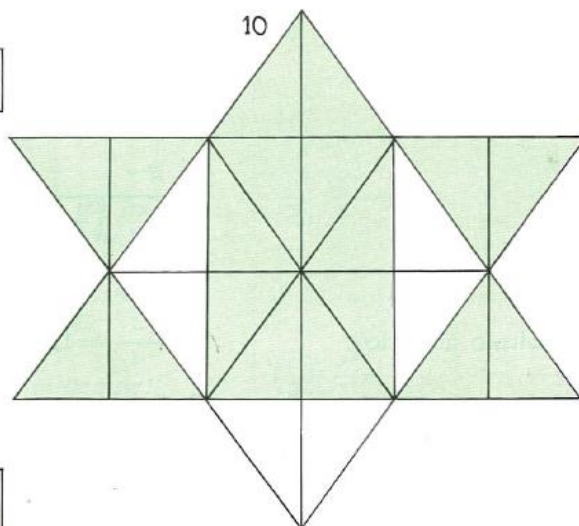
area verde = $\text{cm}^2 20$
 $A = \dots\dots\dots$

9



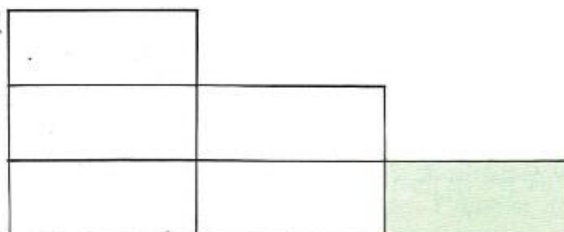
area verde = $\text{cm}^2 30$
 $A = \dots\dots\dots$

10



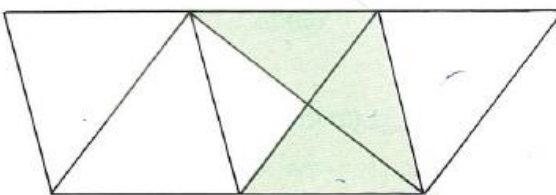
$A = \text{cm}^2 480$
area verde =

11



area verde = $\text{cm}^2 10$
 $A = \dots\dots\dots$

7



$A = \text{cm}^2 50$
area verde =

- **operatore:** divido e prendo parti **di QUALCOSA**:

i tre quarti DEL rettangolo, la metà DEL cerchio... Posso prendere parti di tutto ciò che voglio e le prendo come ho fatto per le figure: per prendere i tre quarti del rettangolo, ho diviso il

rettangolo in 4 parti uguali e ne ho contate tre; così, per prendere i $\frac{2}{3}$ di 15 dividerò 15 per 3 e

poi prenderò due di quelle parti: $15 : 3 = 5$; $5 \cdot 2 = 10$..., che è lo stesso che fare $15 \cdot \frac{2}{3} = 10$

esercizio 5. La Puglia ha un'estensione di 19350 km². Di questi i 21/50 sono colline. Quant'è estesa la superficie collinare?

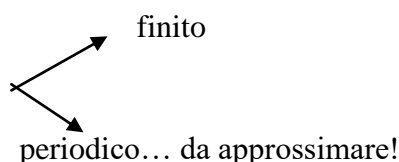
esercizio 6. L'Emilia Romagna ha 4 milioni di abitanti. A Reggio Emilia ne abitano 1 su 20. Quanti abitanti ha Reggio Emilia?

esercizio 7. Completa il rettangolo verde sottostante le figure dell'esercizio 4.

- **è una divisione!**

$$\frac{7}{2} = 7 : 2$$

risulta un numero decimale



APPROSSIMAZIONE DI NUMERI DECIMALI

- 1) **DOVE??**

simbolo	K	h	da	u	d	c	m
prefisso	kilo	etto	deca		deci	centi	milli
potenza	10^3	10^2	10^1		10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}
	migliaia	centinaia	decine	unità	decimi	centesimi	millesimi

- 2) Trascuro le cifre a DESTRA:

- Se la prima cifra che trascuro è < 5 cancello le cifre
- Se la prima cifra che trascuro è ≥ 5 incremento di 1 l'ultima cifra scritta

ESEMPI:

- 1) **Approssima 1382 alle migliaia:** devo trascurare le cifre a destra dell'1; la prima che trascuro è 3, che è minore di 5, perciò: 1000
- 2) **Approssima 1745 alle migliaia:** devo trascurare le cifre a destra dell'1; la prima che trascuro è 7, che è maggiore di 5, perciò: 2000

esercizio 8. Approssima: 2,785 ai decimi
8,1273 ai millesimi

238,9 all'unità
1937 alle centinaia

LEZIONE 2.

EQUIVALENZE

simbolo	T	G	M	K	h	da	u	d	c	m	μ	n	p
prefisso	tera	giga	mega	kilo	etto	deca		deci	centi	milli	micro	nano	pico
potenza	10^{12}	10^9	10^6	10^3						10^{-3}	10^{-6}	10^{-9}	10^{-12}

bilioni miliardi milioni

milionesimi miliardesimi bilionesimi

ATTENZIONE alle potenze mancanti:

simbolo	T	hG	daG	G	hM	daM	M	hK	daK	K	h	da	u
prefisso	tera			giga			mega			kilo			
potenza	10^{12}	10^{11}	10^{10}	10^9	10^8	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3			

simbolo	u	d	c	m	dm	cm	μ	dμ	cμ	n	dn	cn	p
prefisso							micro			nano			pico
potenza				10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}	10^{-12}

ESEMPLI:

1) $3,742 \text{ Tg} = \dots \text{ hg}$

- Scrivo il numero nella tabella:

T			G			M			K	h	da	u
3,	7	4	2									
3	7	4	2	0	0	0	0	0	0	0		

- Evidenzio la colonna dell'unità risultante;
- Leggo il numero rispetto alla colonna evidenziata aggiungendo gli zeri se necessario:

37420000000

Concludo: $3,742 \text{ Tg} = \mathbf{37420000000 \text{ hg}}$

2) $14870 \text{ nm} = \dots \text{ cm}$

u	d	c	m			μ			n			p
					1	4	8	7	0			
		0,	0	0	1	4	8	7	0			

$14870 \text{ nm} = \mathbf{0,0014870 \text{ cm}}$

esercizio 9. Completa: $17431000 \text{ ml} = \dots \text{ l}$
 $6009 \text{ g} = \dots \text{ Mg}$

$0,00782 \text{ Km} = \dots \text{ cm}$
 $0,23 \text{ hl} = \dots \text{ μl}$

NOTAZIONE SCIENTIFICA

150.000.000.000 m : distanza Terra – Sole come si legge????

Alla fine i numeri importanti sono 1 e 5.. gli altri li trovo moltiplicando quelli per 10 un certo numero di volte; scrivo il numero come prodotto di una **parte significativa** e di una potenza di 10:

$$150.000.000.000 = 1,5 \cdot 10^{11}$$

La parte significativa è un numero compreso tra 1 e 9.

ESEMPIO: $0,000083 = 8,3 \cdot 10^{-5}$

L'ORDINE DI GRANDEZZA di un numero è la potenza del 10 più vicina a quel numero;
per $1,5 \cdot 10^{11}$ l'Odg è 10^{11} , poiché 150.000.000.000 è più vicino a 100.000.000.000 = 10^{11} che a 1.000.000.000.000 = 10^{12}

ESEMPLI:

- 1) Per $7,9 \cdot 10^4$ l'Odg è 10^5 :
infatti $7,9 \cdot 10^4 = 79000$ è più vicino a $100000 = 10^5$ che a $10000 = 10^4$
- 2) Per $3,87 \cdot 10^{-3}$ l'Odg è 10^{-3} :
infatti $3,87 \cdot 10^{-3} = 0,00387$ è più vicino a $0,001 = 10^{-3}$ che a $0,01 = 10^{-2}$
- 3) Per $8,3 \cdot 10^{-5}$ l'Odg è 10^{-4} :
infatti $8,3 \cdot 10^{-5} = 0,000083$ è più vicino a $0,0001 = 10^{-4}$ che a $0,00001 = 10^{-5}$

esercizio 10. Completa la tabella:

numero	in notazione scientifica	Odg
8730		
0,08		
0,000009		
667848		
$12,7 \cdot 10^3$	$1,27 \cdot 10^1 \cdot 10^3 =$	
$4207 \cdot 10^{-4}$		
$138,7 \cdot 10^{-5}$		

operazioni con i numeri in notazione scientifica

- **moltiplicazioni, divisioni, potenze:** uso le proprietà delle operazioni e delle potenze

ESEMPI:

$$(1,8 \cdot 10^{-6}) \cdot (3,6 \cdot 10^3) = 1,8 \cdot 10^{-6} \cdot 3,6 \cdot 10^3 = 1,8 \cdot 3,6 \cdot 10^{-6} \cdot 10^3 = 6,48 \cdot 10^{-3}$$

$$(8 \cdot 10^{-4}) : (2 \cdot 10^{-3}) = (8 : 2) \cdot (10^{-4} : 10^{-3}) = 4 \cdot 10^{-1}$$

$$(2 \cdot 10^{-5})^4 = 2^4 \cdot (10^{-5})^4 = 16 \cdot 10^{-20} = 1,6 \cdot 10^{-19}$$

- **addizioni e sottrazioni:** ATTENZIONE!

$$1,42 \cdot 10^2 + 3,7 \cdot 10^3 = 1,42 \cdot 10^2 + 37 \cdot 10^2 = (1,42 + 37) \cdot 10^2 = 38,42 \cdot 10^2 = 3,842 \cdot 10^3$$

esercizio 11. Calcola:

$$\begin{aligned} 1,47 \cdot 10^4 \cdot 8 \cdot 10^{-2} &= \\ (7,2 \cdot 10^{-3}) : (2 \cdot 10^3) &= \\ (3,2 \cdot 10^{-2})^3 &= \\ 1,217 \cdot 10^6 + 1,3 \cdot 10^7 &= \\ 4,3 \cdot 10^{-3} + 7,2 \cdot 10^{-5} &= \\ 1,23 \cdot 10^{-12} - 5,24 \cdot 10^{-14} &= \end{aligned}$$

LEZIONE 3.

PROPORZIONI

$5 : 3 = 15 : 9$ è lo stesso che $\frac{5}{3} = \frac{15}{9}$ e vale $5 \cdot 9 = 15 \cdot 3$

Allora per risolvere $3 : 7 = x : 35$ basta fare $3 \cdot 35 = 7 \cdot x$ e dividere per il coefficiente della x , trovando $x = \frac{3 \cdot 35}{7}$

esercizio 12. Risolvi:

$$x : 3 = 5 : 15$$

$$9 : 17 = 12 : x$$

$$1 : 8 = x : 72$$

$$\frac{1}{3} : x = \frac{4}{7} : 3$$

proporzionalità... quando?

Problema 1: Un'orchestra di 10 elementi suona una canzone in 4 minuti; quanto tempo ci mette un'orchestra di 20 elementi?

Facile: sempre 4 minuti, perché quella è la durata della canzone. Queste grandezze NON sono proporzionali: al variare di una l'altra NON varia.

Problema 2: Per preparare una torta per quattro persone, mi servono 720 gr di marmellata; quanta marmellata mi serve per preparare una torta per sei persone?

La quantità di marmellata e il numero di persone che la mangerà sono grandezze proporzionali: più persone, più marmellata.

Come risolvo il problema? Imposto una tabella:

MARMELLATA	PERSONE
720 gr	4
x	6

Nella cella vuota ci va il dato mancante, che normalmente indichiamo con x ; poi leggo normalmente (per righe): $720 : 4 = x : 6$ ed ecco la proporzione impostata!

esercizio 13. Un macchinario impiega 1 ora e mezza per produrre 60 pezzi; quanto tempo impiega a produrne 400?

esercizio 14. Su una carte geografica in scala $1 : 25000$ due città distano 8,7 cm; quanto distano in realtà?

PERCENTUALI

75% = 75/100... è una frazione!

- Per trasformare una percentuale in un numero basta scrivere e semplificare la frazione

esercizio 15. Trasforma in numero:

27%

1,5%

15,19%

0,44%

- Come si trasforma un numero in percentuale?

Basta fare la proporzione: $\frac{3}{8} = \frac{x}{100}$, perciò $x = 37,5$ e dunque $\frac{3}{8} = 37,5\%$

esercizio 16. Trasforma in percentuale:

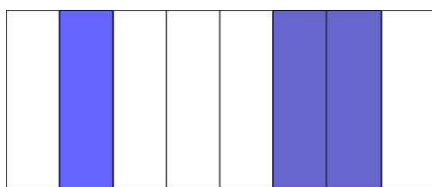
$\frac{3}{5}$

$\frac{21}{20}$

$\frac{31}{50}$

$\frac{237}{1000}$

esercizio 17. Quale percentuale della figura è colorata?



esercizio 18. Calcola:

il 25% di 3000

il 5% di 920

lo 0,8% di 9800

il 16% di $\frac{4}{3}$

esercizio 19. L'abbonamento mensile all'autobus costa 32,80 euro. Ti fanno lo sconto del 5%. Quanto paghi?

esercizio 20. In una barretta di cioccolato da 80 grammi c'è scritto che 22 grammi sono di zuccheri. A che percentuale corrisponde?

esercizio 21. Tre candidati alle elezioni riportano rispettivamente il 25%, il 40% e 91 voti. Quanti voti ha ottenuto ciascun candidato?

esercizio 22. Puoi prelevare con due carte bancomat diverse: la prima ha una commissione dell'1,7% sulla somma prelevata; la seconda ha una commissione dello 0,65% sulla somma prelevata, più una tassa fissa di un euro. Con quale carta conviene prelevare 30 euro? Con quale 500 euro?

LEZIONE 4.

COSTO o SPESA: ammontare di denaro che il negoziante paga per acquistare la merce

RICAVO: ammontare di denaro che il negoziante riceve quando rivende la merce

$\text{RICAVO} - \text{SPESA} = \text{GUADAGNO o UTILE}$ se $R - C > 0$

PERDITA se $R - C < 0$

Spesa, ricavo e guadagno possono essere **UNITARI** o **TOTALI**, rispettivamente se si riferiscono a una unità di merce (1 kg di arance, un libro, ecc.) o a più unità (10 quaderni, 10 litri di benzina, ecc)

esercizio 23. Completa la tabella (dati in euro)

	UNITARI				TOTALI		
MERCE	SPESA	RICAVO	GUADAGNO o PERDITA	Q.TA' di MERCE	SPESA	RICAVO	GUADAGNO o PERDITA
1 kg di mele	2,30	3		6 Kg di mele			
1 l di vino		8	0,42	25 l di vino			
1 m di tela	1,20		0,80	12 m di tela			
1 kg di riso				9 kg di riso	8,60	9,40	
1 l di olio				6 l di olio		27	8,50
1 temperino				3 temperino	2,40		0,80
1 kg di arance				4 kg di arance	4	3,60	

PESO NETTO: peso dell'oggetto

TARA: peso dell'imballaggio

PESO LORDO: peso netto + tara

esercizio 24.

RICORDA

$$\begin{aligned}\text{peso lordo} &= \text{peso netto} + \text{tara} \\ \text{ricavo} &= \text{costo} + \text{guadagno}\end{aligned}$$

12	PESO NETTO(Kg)	PESO LORDO(Kg)	TARA(Kg)
	732		$\frac{4}{6}$ peso netto
		320	$\frac{4}{10}$ peso lordo
	410		$\frac{4}{11}$ peso netto
		450	$\frac{4}{9}$ peso lordo

	PESO NETTO(Kg)	PESO LORDO(Kg)	TARA(Kg)
			$\frac{4}{6}$ 4 Kg = peso netto
			$\frac{3}{11}$ 15 Kg = peso lordo
			$\frac{4}{6}$ 20 Kg = peso netto

13	COSTO (£)	GUADAGNO (£)	RICAVO (£)
	125'000	$\frac{4}{5}$ costo	
	137'000		$\frac{13}{10}$ costo
		25'000	$\frac{25}{3}$ guadagno
	$\frac{9}{10}$ ricavo		351'000

	PESO NETTO(Kg)	PESO LORDO(Kg)	TARA(Kg)
	$\frac{12}{13}$ 120 Kg = peso lordo		
	$\frac{3}{4}$ 75 Kg = peso lordo		
		Kg 90 = $\frac{30}{4}$ tara	

14	COSTO (£)	GUADAGNO (£)	RICAVO (£)
	$\frac{3}{2}$ guadagno	60'000	
	15'000		$\frac{9}{5}$ costo
	8800	$\frac{4}{4}$ costo	
		$\frac{4}{5}$ ricavo	196'000

	COSTO (£)	GUADAGNO (£)	RICAVO (£)
			£ 800 = $\frac{8}{5}$ costo
	£ 1000 = $\frac{2}{3}$ ricavo		
		£ 100 = $\frac{4}{3}$ ricavo	

Verifichiamo l'esattezza del calcolo: se i risultati ottenuti sono giusti, devono soddisfare le uguaglianze « ricavo = costo + guadagno » e « peso lordo = peso netto + tara ».