Verifica su rapporti e proporzioni (2ª media)

Nome e cognome _____ Classe _____ Data _____

Rapporto tra due numeri

1. Che cos'è il rapporto tra due numeri?

[ ] a) La somma dei due numeri
[ ] b) Il risultato della divisione del primo numero per il secondo
[ ] c) Il prodotto dei due numeri
[ ] d) La differenza tra i due numeri

2. Quale numero non può mai stare al denominatore di un rapporto?

[ ] a) Uno
[ ] b) Zero
[ ] c) Dieci
[ ] d) Due

3. Una confezione costa 4 euro e contiene 20 biscotti. Quanto costa ogni biscotto?

[ ] a) 0,2 euro
[ ] b) 0,5 euro
[ ] c) 5 euro
[ ] d) 0,4 euro

Rapporto tra grandezze omogenee e non omogenee

4. Che cosa sono le grandezze omogenee?

[ ] a) Grandezze che si misurano con la stessa unità di misura
[ ] b) Grandezze che si misurano con unità diverse
[ ] c) Grandezze che hanno sempre lo stesso valore
[ ] d) Grandezze che si possono solo sommare

5. Che cosa sono le grandezze non omogenee?

[ ] a) Grandezze con lo stesso numero
[ ] b) Grandezze misurate con unità di misura diverse
[ ] c) Grandezze che non si possono misurare
[ ] d) Grandezze sempre uguali tra loro

6. Le mele rosse costano 2 euro al chilo e le verdi 3 euro al chilo. Quanto vale il rapporto tra i prezzi (rosse su verdi)?

[ ] a) 3 su 2
[ ] b) 2 su 3
[ ] c) 1 su 5
[ ] d) 5 su 6

Le proporzioni e la proprietà fondamentale

7. Che cos'è un rapporto, secondo la lezione?

[ ] a) Il risultato della divisione tra due numeri
[ ] b) Il risultato della somma di due numeri
[ ] c) Il prodotto di quattro numeri
[ ] d) La differenza tra due numeri

8. Che cos'è una proporzione?

[ ] a) La somma di due rapporti
[ ] b) L'uguaglianza tra due rapporti
[ ] c) Il prodotto di due rapporti
[ ] d) La differenza tra due numeri

9. Se divido dodici caramelle tra tre amici, quanto vale il rapporto tra caramelle e amici?

[ ] a) Tre
[ ] b) Quattro
[ ] c) Nove
[ ] d) Trentasei

Proprietà delle proporzioni

10. Che cosa afferma la proprietà fondamentale delle proporzioni?

[ ] a) La somma dei medi è uguale alla somma degli estremi
[ ] b) Il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi
[ ] c) Il primo termine è sempre uguale al terzo
[ ] d) Il prodotto dei medi è uguale alla somma degli estremi

11. Se 3 mele costano 2 euro, quanto costano 6 mele?

[ ] a) 3 euro
[ ] b) 6 euro
[ ] c) 4 euro
[ ] d) 12 euro

12. Nella proporzione 3 sta a 2 come 6 sta a x, quali sono gli estremi?

[ ] a) 3 e x
[ ] b) 2 e 6
[ ] c) 3 e 2
[ ] d) 6 e x

Ricerca del termine incognito

13. Che cosa significa «incognito» in matematica, secondo la lezione?

[ ] a) Un numero che non conosciamo e che dobbiamo trovare
[ ] b) Un numero molto grande
[ ] c) Un numero sempre uguale a zero
[ ] d) Un agente segreto dei numeri

14. Quanti numeri formano una proporzione?

[ ] a) Due
[ ] b) Tre
[ ] c) Quattro
[ ] d) Sei

15. Che cosa dice la proprietà fondamentale delle proporzioni?

[ ] a) La somma dei medi è uguale alla somma degli estremi
[ ] b) Il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi
[ ] c) Il primo termine è uguale all'ultimo
[ ] d) I medi sono sempre il doppio degli estremi

Problemi con proporzioni e catene di rapporti

16. La mamma di Marco compra 3 kg di mele e spende 6 euro. Quanto spende la mamma di Giulia per 5 kg delle stesse mele?

[ ] a) 8 euro
[ ] b) 10 euro
[ ] c) 12 euro
[ ] d) 15 euro

17. Quale proprietà si usa per trovare l'incognita in una proporzione?

[ ] a) La somma dei medi è uguale alla somma degli estremi
[ ] b) Il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi
[ ] c) Il primo termine è sempre uguale al terzo
[ ] d) La differenza tra i termini è costante

18. Come si scrive la proporzione del problema delle mele (3 kg a 6 euro, 5 kg a x euro)?

[ ] a) 3 : 5 = 6 : x
[ ] b) 6 : 3 = 5 : x
[ ] c) 3 : 6 = 5 : x
[ ] d) x : 3 = 5 : 6

Domande aperte

19. Perché l'ordine dei termini in un rapporto è importante? Fai un esempio.

20. Spiega la differenza tra rapporto tra grandezze omogenee e non omogenee, con un esempio ciascuno.

21. Enuncia la proprietà fondamentale delle proporzioni e verificala su 3 : 2 = 6 : 4.

Rapporto tra due numeri

1. b) Il risultato della divisione del primo numero per il secondo — Il rapporto tra a e b si ottiene dividendo a per b.

2. b) Zero — La divisione per zero non ha senso matematico.

3. a) 0,2 euro — 4 diviso 20 fa 0,2 euro per biscotto.

Rapporto tra grandezze omogenee e non omogenee

4. a) Grandezze che si misurano con la stessa unità di misura — Le grandezze omogenee sono misurate con la stessa unità di misura.

5. b) Grandezze misurate con unità di misura diverse — Le grandezze non omogenee hanno unità di misura diverse, come chilometri e ore.

6. b) 2 su 3 — Il rapporto è 2 su 3: le rosse costano due terzi delle verdi.

Le proporzioni e la proprietà fondamentale

7. a) Il risultato della divisione tra due numeri — Il rapporto si ottiene dividendo due numeri.

8. b) L'uguaglianza tra due rapporti — Una proporzione mette in uguaglianza due rapporti.

9. b) Quattro — Dodici diviso tre fa quattro: ogni amico riceve quattro caramelle.

Proprietà delle proporzioni

10. b) Il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi — In ogni proporzione il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi.

11. c) 4 euro — Dalla proporzione 3 : 2 = 6 : x si ottiene 3x = 12, quindi x = 4.

12. a) 3 e x — Gli estremi sono il primo e l'ultimo termine: 3 e x. I medi sono 2 e 6.

Ricerca del termine incognito

13. a) Un numero che non conosciamo e che dobbiamo trovare — In matematica il termine incognito è un numero che non conosciamo e dobbiamo trovare.

14. c) Quattro — Una proporzione è formata da quattro numeri: a, b, c e d.

15. b) Il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi — Il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi.

Problemi con proporzioni e catene di rapporti

16. b) 10 euro — Con la proporzione 3 : 6 = 5 : x si ottiene 3x = 30, quindi x = 10.

17. b) Il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi — È la proprietà fondamentale delle proporzioni: medi per medi uguale a estremi per estremi.

18. c) 3 : 6 = 5 : x — I chilogrammi stanno ai euro come altri chilogrammi stanno a x euro: 3 : 6 = 5 : x.

Domande aperte: criteri di correzione

19. Perché l'ordine dei termini in un rapporto è importante? Fai un esempio.

- Dice che cambiando l'ordine cambia il significato del rapporto
- Confronta 3 : 5 e 5 : 3, dicendo quale quantità è maggiore
- Ricorda che si segue l'ordine in cui le quantità sono nominate nel problema

20. Spiega la differenza tra rapporto tra grandezze omogenee e non omogenee, con un esempio ciascuno.

- Omogenee: stessa unità di misura, risultato numero puro
- Non omogenee: unità diverse, risultato con unità composta
- Esempi corretti, come $^{150}/_{200} = {}^{3}/_{4}$ e 60 km : 2 h = 30 km/h

21. Enuncia la proprietà fondamentale delle proporzioni e verificala su 3 : 2 = 6 : 4.

- Il prodotto degli estremi è uguale al prodotto dei medi
- Estremi 3 e 4, medi 2 e 6
- 3 × 4 = 12 e 2 × 6 = 12, quindi è verificata