

**Stavolta vi preparo un prototipo con “soluzioni” e con problemi “suggeriti”**

**Provate a guardare (o riguardare) le videolezioni sulle equazioni o sulle proporzioni o sulle percentuali, mentre risolvete i problemi “suggeriti” alla fine**

### Problemi risolti

- 1) Un cuoco prepara un piatto di tagliatelle per un pranzo di 34 persone. La ricetta prevede 2,50 hg di tagliatelle per 4 persone.

Quante tagliatelle deve usare il cuoco per 34 persone?

Soluzione: utilizzando le proporzioni ed indicando con  $x$  la quantità di tagliatelle per 34 persone si ha che

$$2.5 : 4 = x : 34 \quad \text{oppure} \quad 4x = 2.5 \cdot 34$$

Conviene utilizzare la seconda uguaglianza

Per le proprietà sulle equazioni, si possono dividere entrambi i membri dell'uguaglianza per 4, ottenendo

$$\frac{4x}{4} = \frac{2.5 \cdot 34}{4}$$

Rappresentando il numero decimale come una frazione si ha

$$x = \frac{34}{4} \cdot \frac{25}{10}$$

Da cui, risolvendo, si ha  $x = \frac{17}{8}$ , cioè servono 2,125 kg di tagliatelle

(dalla Prova Invalsi 2006/2007 classi prime)

- 2) Matteo vuole comperare un CD del suo cantante preferito. Il costo del CD è di 26,50 €. Quanto spende Matteo se ottiene uno sconto del 10%?

Soluzione: Il costo del Cd lo possiamo indicare con  $X$ . Omettiamo gli Euro, per semplicità

$$x = 26.5 - \frac{10}{100} \cdot 26.5$$

$$x = 26.5 - 2.65$$

$$x = 23.85$$

Cioè il Cd costerà 23.85 euro

(dalla Prova Invalsi 2006/2007 classi prime)

3) Luca ha 9 anni ed ha esattamente  $\frac{3}{14}$  dell'età di suo padre. Quanti anni ha il padre di Luca?

Soluzione: Indicando con  $x$  l'età del padre di Luca, si ha  $9 = \frac{3}{14}x$

Qui, ora applico le proprietà delle equazioni....

Preferisco direttamente moltiplicare entrambi i membri per  $\frac{14}{3}$ , sicchè si ha  $x = \frac{14 \cdot 9}{3}$ , cioè  $x = 14 \cdot 3 = 42$

((dalla Prova Invalsi 2006/2007 classi prime)

4) Un insegnante rileva che gli alunni di una classe assenti un certo giorno sono 5, pari al 20% del totale degli alunni della classe. Quanti sono in tutto gli alunni?

Soluzione: Attenzione ! solo apparentemente il problema è simile al problema 2).

In realtà noi vogliamo conoscere il numero degli alunni sapendo che 5 rappresentano il 20% cioè, stavolta  $5 = \frac{20}{100}x$ ,

$\frac{1}{5}x = 5$ , moltiplicando entrambi i membri per 5, si ha  $x=25$

Per cui gli alunni, in totale sono 25

(dalla Prova Invalsi 2006/2007 classi prime)

5) La somma dei soldi che hanno in tasca quattro fratelli è 75 euro. Sapendo che il secondo ha, in tasca, la metà dei soldi che ha il primo; il terzo ha la metà dei soldi che ha il secondo e l'ultimo ha la metà dei soldi che ha il terzo.... Stabilire quanti soldi ha in tasca ciascuno dei quattro fratelli

Soluzione: Uno dei classici problemi che è più difficile da leggere che da risolvere....

Conviene indicare con  $x$  la quantità dei soldi che ha il quarto figlio (il più piccolo)..... così evitiamo le frazioni

Quindi Quarto ha  $x$ ; Terzo ha  $2x$ ; secondo ha  $4x$  e primo ha  $8x$ , per cui  $x+2x+4x+8x=75$ , da cui  $15x = 75$ , da cui  $x=5$ , e, conseguentemente

Quarto ha 5 euro, Terzo ha 10 euro, secondo ha 20 euro, primo ha 40 euro..... verificare per credere

6) Un mattone pesa quanto  $1\text{kg} + \text{un terzo di mattone}$ . Quanto pesa un mattone ?

Soluzione: Anche qui bisogna usare molto la pazienza e riflettere...

Indicando con  $x$  il mattone, ed omettendo i kg si ha

$$x = 1 + \frac{1}{3}x$$

Per le proprietà delle equazioni si ha  $\frac{2}{3}x = 1$ , cioè  $x = \frac{3}{2}$ , vale a dire 1 kg e mezzo. Provare per credere

**Prototipo****Risolvi i seguenti problemi**

- 1) **Un merluzzo costa 5 euro più il 20% del merluzzo stesso. Quanto costa un merluzzo ?**
- 2) **In una classe sono presenti 21 alunni; sapendo che, invece, il 30% degli alunni è assente, quale è il totale degli alunni della classe ?**
- 3) **Una sogliola costa 10 euro più metà sogliola; quanto costa una sogliola?**
- 4) **Tre fratelli hanno in tasca ciascuno tre euro in più del fratello minore. Sapendo che , in totale hanno 40 euro e 20 centesimi , stabilire quanti euro ha il fratello più grande**
- 5) **Per preparare la sua specialità, Paccheri alle zucchine e vongole, Ciro ha bisogno, per quattro persone di 360 grammi di paccheri, 240 grammi di zucchine e 500 di vongole. Se le persone diventano cinque, come si modificano le quantità dei tre ingredienti principali ?**
- 6) **Quale valore deve assumere la x affinché sia risolta la seguente proporzione**  
$$(x + 1) : 3 = 3 : 5 ?$$

Il prossimo compito si svolgerà lunedì 5 maggio

La prova durerà 1 ora di lezione

Consiste in tre problemi , uno dei quali simile al sesto problema del prototipo + 1 esercizio sui cubi e quadrati di binomi

La valutazione sarà la seguente : 2 punti ad esercizio.... + 2punti di partenza

**Esempio di esercizio sui cubi e quadrati di binomi**

**Sviluppa :**  $(3x - 4y)^2$  ;  $(2x - 3y)^3$

(anche in questo caso, svolgete l'esempio, ed altri esempi tratti dall'ebook di matematica, guardando e riguardando videolezioni su argomento)

Suggerimento: allenatevi già da ...oggi