Corso matematica Data:

π	**Calcolare a mente con la proprietà distributiva**

La **proprietà distributiva** della moltiplicazione rispetto all'addizione è una delle più importanti proprietà del calcolo.
Possiamo esprimerla in generale in questo modo:

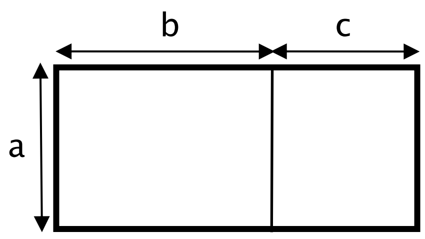
$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c \qquad (a, b, c \in \mathbb{N})$$

Possiamo sfruttarla nel calcolo mentale. Ecco due esempi:

$$12 \cdot 13 = 12 \cdot (10 + 3) = 12 \cdot 10 + 12 \cdot 3 = 120 + 36 = 156$$

$$16 \cdot 98 = 16 \cdot (100 - 2) = 16 \cdot 100 - 16 \cdot 2 = 1'600 - 32 = 1'568$$

La proprietà distributiva può essere visualizzata pure geometricamente. Considera il rettangolo seguente formato dall'unione di due altri rettangoli con un lato in comune di misura a:



Possiamo calcolare la sua area in due modi. Come somma dell'area dei due rettangoli più piccoli:

$A = a \cdot b + a \cdot c$

Come area del rettangolo di lato $(b + c)$:

$A = a \cdot (b + c)$

Dato che l'area è la stessa possiamo anche qui scrivere l'identità:

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

1. Calcola a mente, sfruttando la proprietà distributiva. Se ti serve puoi annotare i risultati intermedi:

   a) $6 \cdot 12 =$ ....

   b) $14 \cdot 7 =$ ....

   c) $8 \cdot 17 =$ ....

   d) $16 \cdot 9 =$ ....

   e) $49 \cdot 7 =$ ....

   f) $5 \cdot 46 =$ ....

   g) $11 \cdot 13 =$ ....

h) 13 · 11 = ...
i) 55 · 9 = ...
j) 11 · 44 = ...
k) 23 · 99 = ...
l) 14 · 14 = ...
m) 33 · 13 = ...
n) 99 · 99 = ...
o) 65 · 12 = ...
p) 21 · 23 = ...
q) 180 · 12 = ...

Ora generalizziamo, usando le lettere per rappresentare dei numeri:

$$a \cdot (b + c) \xrightarrow{\text{distribuzione di un fattore}} a \cdot b + a \cdot c$$

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$a \cdot (b + c) \xleftarrow{\text{messa in evidenza di un fattore}} a \cdot b + a \cdot c$$

NOTA: per semplificare la scrittura, il "per" tra un numero e un numero rappresentato da lettera si può tralasciare: es. 2 · a = 2a

2. Distribuisci il fattore:

a) 6 · (x + y) = ... b) (x + y) · 6 = ...

c) 12 · (a – b) = ... d) k · (5 – 3) = ...

e) 7 · (x – k) = ... f) a · (a + b) = ...

g) x^2 · (8 – 5) = ... h) 2k · (k – 3x) = ...

3. Metti in evidenza il fattore:

a) 3 · a + 3 · b = ... b) 7 · x – 7 · k = ...

c) 5t + 5p = ... d) 5a + 15b = ...

e) 2x + 5x = ... f) 5k – 3k = ...

g) 5k – 3x = ... h) $15k^2$ – 10k = ...