Aree cap. 3 – Calcolare aree (2ª parte)

Esercizio 2

1) *Dati*
$a = 5\,cm$
$b = 7\,cm$
$A = ?$

Svolgimento
$A = a \cdot b =$
$= 5 \cdot 7 = 35\,cm^2$

2) *Dati*
$a = 5{,}5\,cm$
$b = 6{,}5\,cm$
$A = ?$

Svolgimento
$A = a \cdot b =$
$= 5{,}5 \cdot 6{,}5 = 35{,}75\,cm^2$

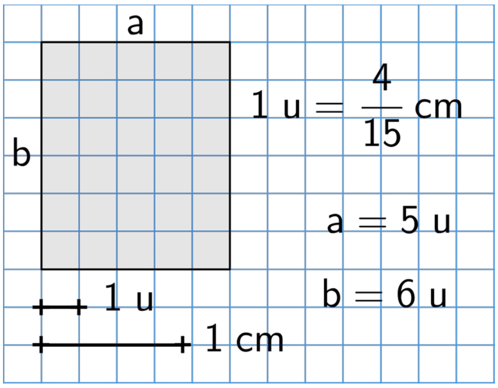
3) *Dati*
$a = 5{,}51\,cm$
$b = 6{,}57\,cm$
$A = ?$

Svolgimento
$A = a \cdot b = 5{,}51 \cdot 6{,}57 =$
$= 336{,}2007\,cm^2 \simeq 336{,}2\,cm^2$

4) *Dati*
$a = \frac{4}{3}cm$; $b = \frac{8}{5}cm$
$A = ?$

Svolgimento
$A = a \cdot b = \frac{4}{3} \cdot \frac{8}{5} =$
$= \frac{32}{15} = 32 : 15 \simeq 2{,}13\,cm^2$

Esercizio 3



Vogliamo disegnare un rettangolo che ha le seguenti dimensioni:

$a = \frac{4}{3}cm = 4 : 3 \simeq 1{,}33\,cm \qquad b = \frac{8}{5}cm = 8 : 5 = 1{,}6\,cm$

Le misure espresse come numeri decimali (1,33 e 1,6) ci aiutano a capire le reali dimensioni del rettangolo ma non ci aiutano a disegnarlo con i lati pari ad un numero intero di quadretti, rispettando le giuste proporzioni tra i lati. Dobbiamo ragionare con le frazioni, attraverso i seguenti passi.

1. Il primo passo è quello di confrontare le misure a e b. Sappiamo che per poter confrontare precisamente due frazioni è necessario portarle allo stesso denominatore:
   $a = \frac{4}{3} = \frac{20}{15} \qquad b = \frac{8}{5} = \frac{24}{15}$ perché $mcm\,(3 ; 5) = 15$
2. Ora siamo già in grado di disegnare il rettangolo rispettando le istruzioni. Basterà considerare come unità di misura (u) il lato di un quadretto, pari a un quindicesimo, cosicchè una dimensione sarà 20 quadretti e l'altra 24 quadretti:
   $u = \frac{1}{15} \rightarrow a = 20\,u$; $b = 24\,u$ in questo modo l'unità di misura u è lunga $\frac{1}{15}$ cm, pari a circa 0,067 cm (1 : 15)
3. Esiste però anche la possibilità di disegnare il rettangolo con dimensioni più ridotte, sempre con lunghezze intere di quadretti. Considerando che 20 e 24 sono entrambi divisibili per 4, cioè che $MCD\,(20 ; 24) = 4$, lo stesso rettangolo può essere rappresentato di 5 quadretti per 6 quadretti:
   $u = \frac{4}{15} \rightarrow a = 20 : 4 = 5\,u$; $b = 24 : 4 = 6\,u$ in questo modo l'unità di misura u è lunga $\frac{4}{15}$ cm, pari a circa 0,27 cm
4. Disegnando un rettangolo di 5 × 6 quadretti, la lunghezza di un centimetro diventa $15 : 4 = 3{,}75$ quadretti, infatti:
   se $u = \frac{4}{15}cm$ allora $1\,cm = \frac{15}{4} = 15 : 4 = 3{,}75\,u$

Esercizio 5

Proprietà delle aree dei parallelogrammi: detto ***a*** un lato qualsiasi di un parallelogramma e ***h*** la sua altezza relativa , il parallelogramma è equivalente a un rettangolo di dimensioni ***a*** e ***h***.

Esercizio 6 Calcola l'area dei seguenti parallelogrammi conoscendo un lato ***a*** e l'altezza ad esso relativa ***h***.

1) $A = a \cdot h =$
$= 12 \cdot 6 = 72\,cm^2$

2) $A = a \cdot h =$
$= 6 \cdot 12 = 72\,cm^2$

3) $A = a \cdot h =$
$= 8 \cdot 9 = 72\,cm^2$

4) $A = a \cdot h = \frac{8}{3} \cdot \frac{15}{4} = 10\,cm^2$

Antonio Guermani, 2020*