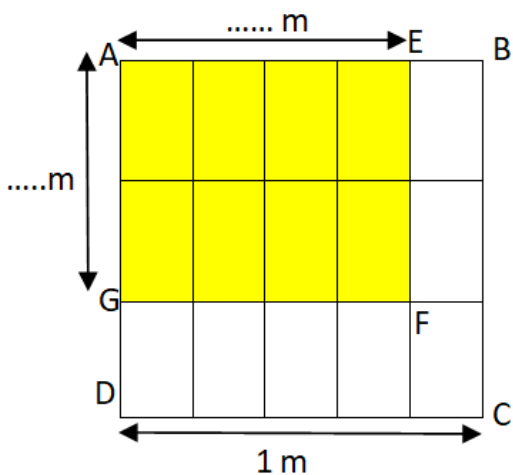


IV) Moltiplicazione di numeri razionali

IV-1) Attività



ABCD hè un quatratu di latu 1 m. I lati di ABCD sò stati divisati in parte uguale.

AEFG hè un rettangulu.

Calculemu l'aghja di AEFG di duie manere.

1ª manera : $AE = \frac{4}{5} m$ $AG = \frac{2}{3} m$

$$\text{Aghja di AEFG} = \text{AE} \times \text{AG} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \text{ m}^2$$

2^{da} maneira :

Aghja di ABCD = 1m^2

ABCD hè spartutu in 15 parte uguale .

L'aghja di AEFG ripresenta $\frac{8}{15}$ di l'aghja di ABCD, dunque $\frac{8}{15}$ di 1m^2 . ($\frac{8 \times 1}{15} = \frac{8}{15}$)

Pudemu deduce : Aghja di AEFG = $\frac{8}{15} \text{ m}^2$

Cusì avemu : $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3}$

Cunghjittura : pare chè per calculà i prudutti di dui numeri in scrittura frazziunaria si moltiplicheghja i numeratori trà d'elli è i dinominatori trà d'elli.

Prova :

Sianu ciò ch'elli sianu i numeri relativi a, b, c, d cù $b \neq 0$ è $d \neq 0$,

vulemu sapè s'è $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$

Partimu di $\frac{a}{b} = q_1$ è $\frac{c}{d} = q_2$ avemu : $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = q_1 \times q_2$

Vulemu sapè s'è $\frac{a \times c}{b \times d} = q_1 \times q_2$

Sicondu a definizione di un quoziente, sapemu ch'è u quoziente hè u numeru ch'è multiplicatu per u divisore dà u dividendu

Vulemu sapè s'è $a \times c = q_1 \times q_2 \times b \times d$

ma $a = q_1 \times b$ è $c = q_2 \times d$

dunque $a \times c = q_1 \times b \times q_2 \times d$

A moltiplicazione hè cummutativa è assuciativa

$$a \times c = (q_1 \times q_2) \times (b \times d)$$

ottenemu $\frac{a \times c}{b \times d} = q_1 \times q_2 = \frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$

Ci so parechje parole di u lessicu specificu di e matematiche ch'è sò adoperate indè l'attività , a prova è l'esempii :

« Quatratu, rettangulu, lati, aghja, quoziente, divisore, dividendu, numeratore, dinominatore, uguale à , scrittura frazzionaria, cunghjittura, dunque, sicondu a definizione, numeri relativi, pusitivi, negativi, menu, più, volte, numeri primaroli, custranieri, pruduttu, fattori, sianu ciò ch'elli sianu »

IV-2) Règula

Per calculà u pruduttu di dui numeri in scrittura frazziunaria si deve :

- multiplicà i numeratori trà d'elli ;
- multiplicà i dinuminatori trà d'elli.

Sianu ciò ch'elli sianu i numeri relativi a, b, c, d cù $b \neq 0$ è $d \neq 0$

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Esempii :

$$\frac{5}{3} \times \frac{2}{7} =$$

$$\frac{5}{-3} \times \frac{-2}{-7}$$

$$\frac{7}{-6} \times \frac{5}{7} =$$

$$\frac{270}{42} \times \frac{42}{270} =$$

Si pò scumpone u numeratore è u dinuminatore in prudutti di fattori per simplificà nanzu di calculà.

$$\frac{-49}{27} \times \frac{45}{14} =$$

Ci vole à fà una scumpusizione per fà apparì fattori in cumunu è simplificà. Ci assicureremu ch'è u risultatu finale hè in forma irriducibile ($\frac{-35}{6}$) Puderemu parlà di u fattu ch'è 35 è 6 sò numeri « **custranieri** », **primi** trà d'elli. Puderemu scumpone in prudutti in fattori « **primaroli** ». Cusì puderemu adoprà u lessicu specificu di e matematiche

$$30 \times \frac{18}{-45} =$$

Quì ci vole à fà una scumpusizione di manera astuta. Per esempiu hè megliu à scumpone 16 cù 8×2 è 40 cù 8×5 piuttosto ch'è in prudutti di fattori « **primaroli** ». I zitelli faranu di parechje manere è puderemu paragonà i metudi sferenti

Cù più di dui fattori

$$\frac{-27}{40} \times \frac{-25}{-18} \times \frac{16}{81} \times \frac{-12}{5} =$$