14-10-2019

Soluzione quesito # 15 del test di autovalutazione

* La somma, la differenza e il prodotto di due numeri, a e b, stanno come 3, 2 e 1

Ciò si traduce nelle seguenti 3 relazioni:

$$\left\{\begin{matrix}\frac{a+b}{a-b}=&\frac{3}{2}\\\frac{a+b}{ab}=&\frac{3}{1}\\\frac{a-b}{ab}=&\frac{2}{1}\end{matrix}\right\}$$

Il nostro problema presenta solo due incognite, per cui delle relazioni scritte ce ne bastano solo due; possiamo scegliere la prima e la seconda o la seconda e la terza, che dovranno darci gli stessi risultati.

* Cominciamo con la prima e la seconda:

$$\left\{\begin{matrix}\frac{a+b}{a-b}=\frac{3}{2}\\\frac{a+b}{ab}=3\end{matrix}\right\}⟹\left\{\begin{matrix}\left(a+b\right)=\frac{3}{2}\left(a-b\right)\\a+b=3ab\end{matrix}\right\}$$

Sostituendo il risultato della seconda equazione nella prima si ha:

$$3ab=\frac{3}{2}\left(a-b\right)⟹6ab=3a-3b⟹3b\left(2a+1\right)=3a⟹b=\frac{a}{2a+1}$$

Sostituendo l’ultimo risultato nella seconda equazione si ottiene che:

$$a+\frac{a}{2a+1}=3a\left(\frac{a}{2a+1}\right)⟹1+\frac{1}{2a+1}=3\left(\frac{a}{2a+1}\right)⟹2a+1+1=3a⟹a=2$$

Sostituendo questo valore nell’espressione di b:

$$b=\frac{a}{2a+1}=\frac{2}{4+1}=\frac{2}{5}$$

Quindi la risposta giusta era la B) …….