PROBLEMI RISOLVIBILI CON EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

1. **Trovare un numero naturale che sommato al suo quadrato è uguale a 56**

Ragioniamo insieme …

- Se devo **trovare un numero** significa che il numero non lo conosco cioè il numero rappresenta la mia incognita
  X= numero da trovare
- Questo numero (x) che io non conosco, deve essere **sommato al suo quadrato** (x^2) cioè devo fare $x + x^2$
- Il risultato deve essere **uguale a 56** (=56)

Mettiamo insieme il tutto e otteniamo: $x + x^2 = 56$ che corrisponde a

$$\boxed{x^2 + x - 56 = 0}$$

Abbiamo ottenuto una equazione di secondo grado che si puo' risolvere in due modi:

- Calcolando il Delta

$$\Delta = b^2 - 4ac = 1 - 4*1*(-56) = 1 + 224 = 225$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 \pm \sqrt{225}}{2} = \frac{-1 \pm 15}{2}$$

= 7

=-8

Accettabile solo il primo risultato in quanto – 8 NON è UN NUMERO NATURALE
Allo stesso risultato si puo' arrivare

- Scomponendo in fattori il polinomio di secondo grado

Metodo di scomposizione: Somma e prodotto ovvero trovare due numeri che sommati mi diano il coefficiente della x (1) e moltiplicati il termine noto (-56)

I due numeri sono + 8 e -7 . Difatti:

+8-7 =1 e (+8)*(-7)= -56 …… il polinomio sarà scomposto dunque nella seguente maniera:

$$x^2 + x - 56 = (x+8)*(x-7)$$

Torniamo dunque alla nostra equazione:

$x^2 + x - 56 = 0$ sarà equivalente a

(x+8)*(x-7) = 0 per la legge di annullamento del prodotto avremo

X+8=0 → X= -8

x-7=0 → x=7

E ADESSO TOCCA A TE!!!!

1. Trovare un numero naturale che sommato al suo quadrato è uguale a 42

2. Trovare quel numero intero che sommato al quadrato del suo precedente dà come risultato 13

3. Il prodotto di un numero intero per il suo successivo è uguale al quadruplo del numero stesso diminuito di due. Calcolare il numero

4. Determinare due numeri interi consecutivi sapendo che la somma dei loro quadrati diminuita del loro prodotto è 13

5. Trovare due numeri interi consecutivi il cui prodotto è uguale a 0

6. Trovare due numeri il cui prodotto è uguale a 24 e la cui somma è uguale a 10

7. Trovare due numeri la cui somma è uguale a 15 e il cui prodotto è uguale a 56

8. In un rettangolo la base supera l'altezza di 2 cm. Calcolare la misura di base ed altezza sapendo che l'area è uguale a 80 cm^2

9. In un triangolo rettangolo le misure dei cateti sono due numeri uno consecutivo dell'altro. L'area del triangolo misura 36 cm^2 . Calcolare la misura dei due cateti

10. La superfice di un campo di calcio misura 7200 m^2 . Calcolare le misure dei due lati del campo sapendo che differiscono di 28 metri

11. Un rettangolo ha area 24 cm^2 e perimetro 20 cm. Determina la lunghezza dei suoi lati.

12. Un rettangolo ha il perimetro di 38 cm e l'area di 84 cm^2. Determina la lunghezza dei lati.

13. L'area di un rettangolo è 248 cm^2 . Calcolare il perimetro del rettangolo sapendo che la differenza fra la base e l'altezza è 23 cm.

14. Scomporre il numero 15 in due numeri, sapendo che la somma dei loro quadrati è 117.

15. Il quadrato della differenza tra un numero e 123 456 789 (123 milioni 456mila 789) è uguale a 9. Calcolare il numero