

### Scheda n.3 – Le equazioni ad una incognita

Gli esercizi segnati con l'asterisco \* sono un po' più complicati

Per scaldare i muscoli ricordiamo come si fa a sviluppare il quadrato di un binomio

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  questa è la scorciatoia che evita di moltiplicare usando la proprietà distributiva. Quindi il quadrato di binomio contiene 3 termini: due quadrati e un doppio prodotto.

#### Esercizio preliminare

Inserisci il termine mancante in modo da ottenere un quadrato di binomio

- a)  $a^2 + 6a + \dots$       b)  $4x^2 - 24x + \dots$

#### Esercizio 1

Scegli quale/i tra i seguenti numeri sono soluzione dell'equazione  $x^2 - 7x + 12 = 0$

- a)  $x = 3$       b)  $x = 1$       c)  $x = 2$       d)  $x = 4$

#### Esercizio 2

a)  $5x + 2 = 2x - 3$

b)  $(x - 1)(x - 2) = 6 - 3x$

#### \*Esercizio 3

Esaminiamo la seguente uguaglianza

$$a = b \quad (1)$$

1) Moltiplichiamo entrambi i membri per a

$$a^2 = ab$$

2° principio

2) Sottraiamo a entrambi i membri  $b^2$

$$a^2 - b^2 = ab - b^2$$

1° principio

3) Scomponiamo in fattori

$$(a + b)(a - b) = b(a - b)$$

4) Dividiamo entrambi i membri per  $(a - b)$

$$a + b = b$$

2° principio

Ma se  $a = b$  (1) allora abbiamo scoperto che  $2b = b$  cioè che  $2 = 1$

#### Esercizio 4

a) Trova un'equazione di 2° grado che non abbia soluzioni

b) Costruisci un'equazione di 3° grado che abbia come soluzioni  $x = 1, x = 2, x = 3$

\*c) Saresti in grado di costruire un'equazione di 3° grado che non abbia soluzioni ?

#### Esercizio 5

Risolvi col metodo del completamento del quadrato le seguenti equazioni

a)  $x^2 - 8x = -12$

b)  $x^2 - 6x = -9$

\*c)  $2x^2 + 3x = 2$

#### Esercizio 6

Risolvi applicando la formula risoltrice

a)  $3x^2 + 2x - 5 = 0$

b)  $2x^2 + 7x = -3$

c)  $x^2 + 2x + 2 = 0$

d)  $9x^2 - 12x + 4 = 0$

\*e)  $3x^2 + \frac{1}{2}x - 2 = 0$