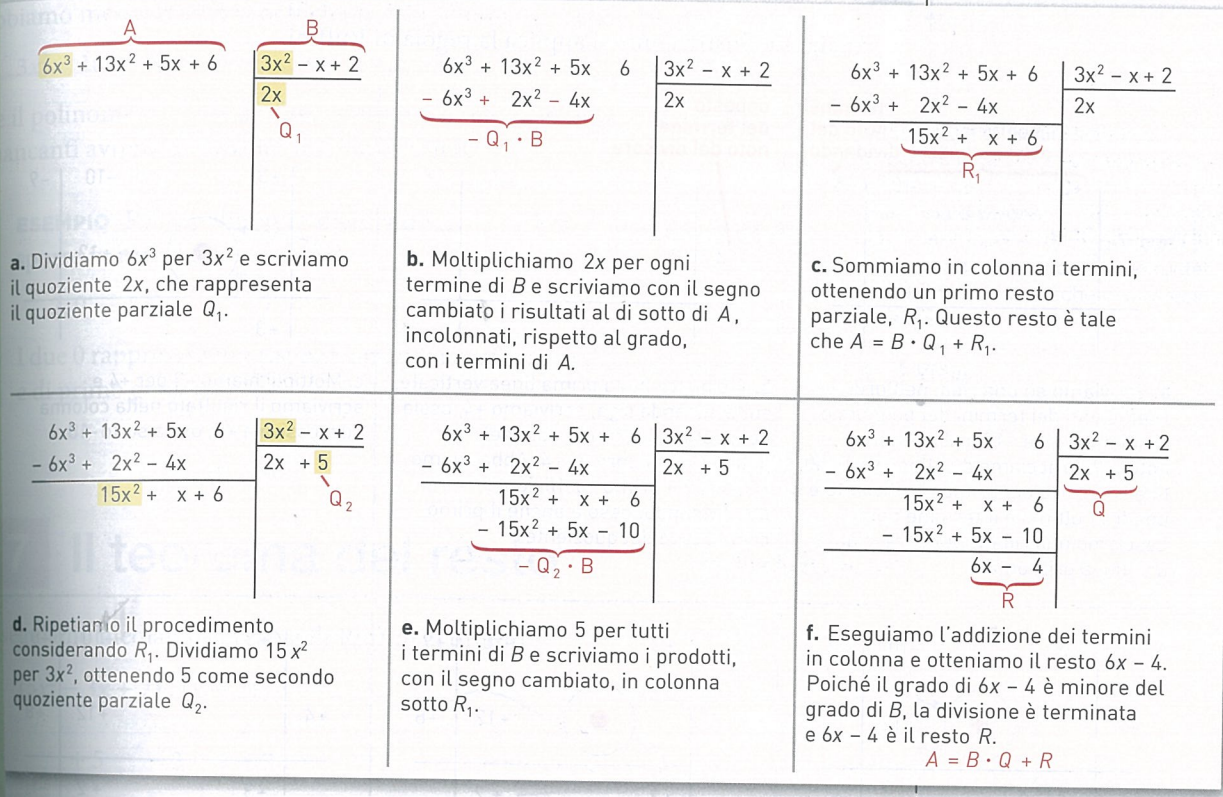
vediamo ora con un esempio qual è il procedimento per eseguire la divisione tra due polinomi.

ESEMPIO Dividiamo il polinomio di terzo grado $A = 13x^2 + 6x^3 + 6 + 5x$ per il polinomio di secondo grado $B = 2 - x + 3x^2$.
Dobbiamo ordinare i due polinomi secondo le potenze decrescenti di x:

$$(6x^3 + 13x^2 + 5x + 6) : (3x^2 - x + 2).$$

Il quoziente sarà un polinomio di primo grado.

La figura mostra i passaggi della divisione.



a. Dividiamo $6x^3$ per $3x^2$ e scriviamo il quoziente $2x$, che rappresenta il quoziente parziale Q_1.

b. Moltiplichiamo $2x$ per ogni termine di B e scriviamo con il segno cambiato i risultati al di sotto di A, incolonnati, rispetto al grado, con i termini di A.

c. Sommiamo in colonna i termini, ottenendo un primo resto parziale, R_1. Questo resto è tale che $A = B \cdot Q_1 + R_1$.

d. Ripetiamo il procedimento considerando R_1. Dividiamo $15x^2$ per $3x^2$, ottenendo 5 come secondo quoziente parziale Q_2.

e. Moltiplichiamo 5 per tutti i termini di B e scriviamo i prodotti, con il segno cambiato, in colonna sotto R_1.

f. Eseguiamo l'addizione dei termini in colonna e otteniamo il resto $6x - 4$. Poiché il grado di $6x - 4$ è minore del grado di B, la divisione è terminata e $6x - 4$ è il resto R.
$A = B \cdot Q + R$

Verifica
La definizione di divisione con resto, in base alla quale $A = B \cdot Q + R$, permette di verificare l'esattezza del risultato:

$$B \cdot Q + R = (3x^2 - x + 2)(2x + 5) + (6x - 4) =$$
$$6x^3 + 15x^2 - 2x^2 - 5x + 4x + 10 + 6x - 4 =$$
$$6x^3 + 13x^2 + 5x + 6 = A.$$

▸ Determina il quoziente e il resto di $(a^3 + 2a) : (2 + a)$ tenendo conto che il dividendo non è un polinomio completo: nello schema devi scriverlo con spazi vuoti per le potenze mancanti. Esegui poi la verifica.

☐ **Animazione**