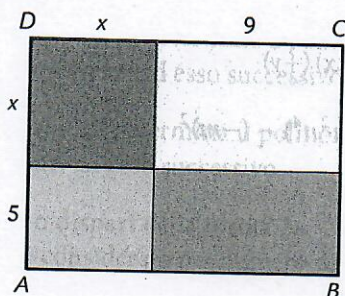


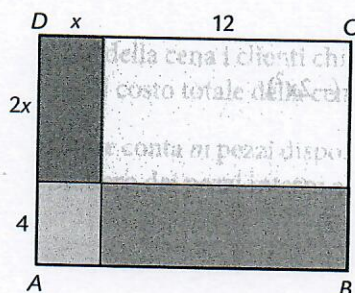
## Interpretazione di grafici

177 Osserva la figura.



- a. Calcola l'area del rettangolo  $ABCD$  come somma delle aree dei rettangoli più piccoli in cui è stato suddiviso.  
 b. Scrivi il prodotto di polinomi che è rappresentato dalla figura e, calcolandolo algebricamente, ritrova il risultato ottenuto al punto a.

178 Osserva la figura.



- a. Calcola l'area del rettangolo  $ABCD$  come somma delle aree dei rettangoli più piccoli in cui è stato suddiviso.  
 b. Scrivi il prodotto di polinomi che è rappresentato in figura e, calcolandolo algebricamente, ritrova il risultato ottenuto al punto a.

Semplifica le seguenti espressioni in cui compaiono anche moltiplicazioni tra polinomi.

$$179 \quad 2x(x+4) - (-2x)^2 + (3+x)(2-2x) + (2x)^2 \quad [4x+6]$$

$$180 \quad 2a(a^2-1) - a(a+1)(2a+1) + (-3)(-a) \quad [-3a^2]$$

$$181 \quad (2y+1)(y-2) - (y+4)(y-1) - (-6y^4) : (-3y^3) \quad [y^2 - 8y + 2]$$

$$182 \quad 2x(x+1) - (x-2)(x+3) - 2(x^2-x-1) + x(x-3) \quad [8]$$

$$183 \quad (-2a)(+3a) + (a-1)(a+2) - 3a(a+2) - (-5a-2) \quad [-8a^2]$$

$$184 \quad (m+n)(-2n) - (m-3n)(m+n) + (-6m^3n^2) : (+2mn^2) \quad [n^2 - 4m^2]$$

$$185 \quad x(x+y) + (x-y)(x-2y) + (-2x^3y)^3 : (-2x^8y^2) - (-2x)(-y) \quad [2x^2 + 2y^2]$$

$$186 \quad [(a+2b-c) - (a-b+c) - (b-2c)](a+b) - (b+c)(a-b) - 3b^2 + ac \quad [ab + bc]$$

$$187 \quad [(-2x)^2 + y^2](x-y) - 2(x+4y)(x^2-y^2) + 3xy(4x-y) \quad [2x^3 + 7y^3]$$

$$188 \quad [(-2xy)^4 : (8x^4y) + (-x^4)^3 : (x^3)^3](x^2+y^2) + y^2(x^3-2y^3) \quad [2x^2y^3 - x^5]$$

$$189 \quad \left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}\right)(3x-2) - \left(\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}\right)(3x+2) + \frac{1}{3}x \quad [-4x]$$

$$190 \quad \left[\left(\frac{2}{5}a^2 - \frac{5}{2}b^3\right)\left(\frac{5}{2}a - \frac{2}{5}b^2\right) + \frac{1}{100}ab^2(16a+625b)\right](a^3-b^5) + (-b^5)^2 \quad [a^6]$$

$$191 \quad \text{Videolezione} \quad \left(\frac{1}{2}a-b\right)(2a+b) + \left(a - \frac{1}{2}b\right)(2a+b) - \left[a^2 + \frac{1}{2}b^2 - (2ab)^2 : (-8ab)\right] \quad [2a^2 - 2ab - 2b^2]$$

$$192 \quad \left[-4xy\left(3x - \frac{1}{2}y\right) + (-6xy)(-2x) - (6y^4) : (2y^2)\right](x+1) - 2xy\left(xy - \frac{y}{2}\right) \quad [-3y^2]$$

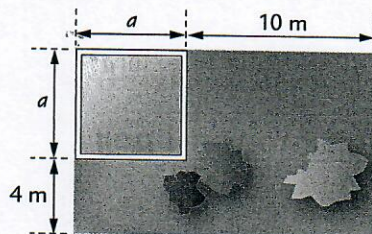
## Problemi con moltiplicazioni di polinomi

- 215** Dato un generico numero pari  $2n$ , determina il polinomio in forma normale che esprime il prodotto tra il numero pari considerato e il numero dispari ad esso successivo.  $[4n^2 + 2n]$
- 216** Dato generico numero pari  $2n$ , determina il polinomio in forma normale che esprime il prodotto tra il numero pari considerato e il numero pari ad esso successivo.  $[4n^2 + 4n]$
- 217** Dato un generico numero dispari della forma  $2n + 1$ , determina il polinomio in forma normale che esprime il prodotto tra il numero dispari considerato e il numero dispari ad esso successivo.  $[4n^2 + 8n + 3]$
- 218** Dato un generico numero dispari della forma  $2n + 1$ , determina il polinomio in forma normale che esprime il prodotto tra il numero dispari considerato e il numero pari ad esso successivo.  $[4n^2 + 6n + 2]$

### Realtà e modelli

- 219** A una cena partecipano  $n$  persone. Il proprietario del ristorante ha concordato con i clienti un prezzo di  $P$  euro a testa, bevande escluse. Al termine della cena i clienti chiedono il conto e risultano da pagare anche acqua e vino per un totale di 6 euro a testa. Esprimi il costo totale della cena tramite un polinomio in forma normale.  $[nP + 6n]$
- 220** Un puzzle di forma rettangolare conta  $m$  pezzi disposti in orizzontale e  $n$  pezzi in verticale. Esprimi mediante un polinomio in forma normale il numero dei pezzi interni al puzzle (cioè non appartenenti al bordo). Assumi che  $m$  e  $n$  siano entrambi maggiori di 2.  $[mn - 2m - 2n + 4]$
- 221** A una cena tra amici si decide di pagare il conto "alla romana", cioè dividendo l'importo complessivo per il numero dei commensali. Due persone, al momento di pagare, si accorgono di aver dimenticato a casa il portafoglio e i restanti amici decidono di accollarsi la spesa suddividendola equamente. Indica con  $N$  il numero di amici, con  $p$  il prezzo che ogni commensale avrebbe dovuto pagare nell'ipotesi di equa divisione tra tutti i partecipanti e con  $y$  la cifra extra che gli amici devono sborsare per anticipare i soldi delle due persone senza portafoglio. Esprimi in due modi diversi, tramite un polinomio in forma normale, il costo complessivo della cena.  $[Np$  oppure  $(N - 2)(p + y) = Np - 2p + Ny - 2y]$

- 222** Si vuole progettare un giardino come quello mostrato in figura, costituito da una piscina quadrata il cui lato (in m) misura  $a$ , circondato da una regione da adibire a prato.



- a. Esprimi, tramite un polinomio ridotto nella variabile  $a$ , l'area (in  $m^2$ ) da adibire al prato.
- b. Se il perimetro della piscina è di 24 m e realizzare il prato costa  $4,5 \text{ euro}/m^2 + \text{Iva}$  (con Iva al 10%), quanto verrà a costare complessivamente la realizzazione del prato?  $[a. 14a + 40; b. 613,8 \text{ euro}]$

### Matematica e... economia

- 223** Il sig. Bianchi impiega 10000 euro in una forma di investimento che prevede un tasso d'interesse annuo dell' $x\%$ . Gli interessi maturati dopo un anno vengono versati nell'investimento e contribuiscono a generare nuovi interessi l'anno successivo. Dopo il primo anno il tasso d'interesse aumenta dell'1%. Esprimi tramite un polinomio ridotto il capitale complessivo (comprensivo di tutti gli interessi maturati) a disposizione del sig. Bianchi dopo 2 anni.  $[x^2 + 201x + 10100]$
- 224** Il sig. Rossi impiega 10000 euro in una forma di investimento che prevede un tasso d'interesse annuo dell' $x\%$ . Gli interessi maturati dopo un anno vengono versati nell'investimento e contribuiscono a generare nuovi interessi l'anno successivo. Dopo il primo anno il tasso d'interesse diminuisce dell'1%. Esprimi tramite un polinomio ridotto il capitale complessivo (comprensivo di tutti gli interessi maturati) a disposizione del sig. Rossi dopo 2 anni.  $[x^2 + 199x + 9900]$