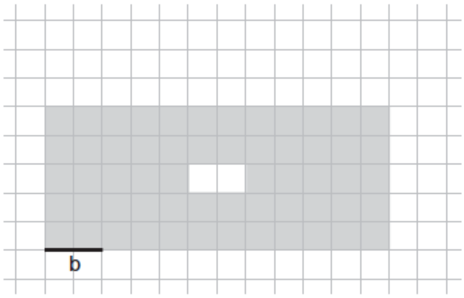
verifica su polinomi
soluzioni proposte

Esprimi la misura dell'area della figura in grigio mediante un monomio.

1 A



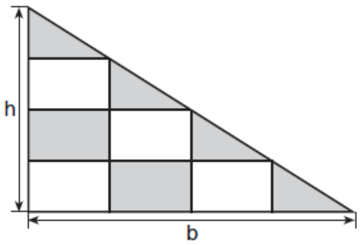
La riga del rettangolo grigio vale 6b, mentre la colonna vale 5/2 b.

La parte centrale, invece , ha area pari a $\frac{1}{2}b^2$

L'area vale quindi $6b\cdot\frac{5}{2}b-\frac{1}{2}b^2$ **, cioè** $\frac{29}{2}b^2$

Esprimi attraverso un monomio in *b* e *h* l'area della regione di colore bianco.

2 A



I quattro triangoli colorati sono, ciascuno, la metà di ciascun rettangolo. Considerando ciò, possiamo concludere che ci sono quattro rettangoli chiari e quattro rettangoli scuri, per cui l'area della "zona bianca" è esattamente la metà dell'area del triangolo e cioè $\frac{1}{4}b^2$

3 A In un trapezio isoscele la base maggiore supera di *a* la base minore *b*, il lato obliquo è $\frac{2}{3}$ della base minore,mentre l'altezza è un terzo della base maggiore. Esprimi con un polinomio ridotto la misura del perimetro e dell'area del trapezio.

La base minore vale b. La base maggiore vale b+a. Il lato obliquo vale $\frac{2}{3}b$**.**

Il perimetro sarà quindi uguale a : (b+a)+(b)+2($\frac{2}{3}b$**), cioè a+**$\frac{10}{3}b$

L'altezza vale $\frac{1}{3}(b+a)$**, per cui l'area vale** $\frac{b+(b+a)}{2}\cdot\frac{1}{3}(b+a)$**, cioè** $\frac{2b^2+2ab+a^2}{6}$

Il perimetro sarà quindi uguale a : (b+a)+(b)+2($\frac{2}{3}b$**), cioè a+**$\frac{10}{3}b$

Semplifica i seguenti prodotti notevoli
(*per l'esercizio 5 utilizza il triangolo di Tartaglia)*

4 $\left(5x^4+3y^3\right)\left(5x^4-3y^3\right)$; $\left(-2-\frac{1}{3}x^4\right)\left(-2+\frac{1}{3}x^4\right)$.

Ricordando che (a+b)(a-b)= a^2-b^2 **si ha**

$25x^8-9y^6$ **e** $4-\frac{1}{9}x^8$

5 $(3a-2b)^2$; $\left(3x^2+y^3\right)^3$; $\left(\frac{1}{4}a^3+\frac{1}{3}b^2\right)^2$; $(h+k)^4$.

Ricordando lo sviluppo del triangolo di Tartaglia, si ha, rispettivamente

$9a^2-10b+4b^2$ **--------** $27x^6+27x^4y^3+9x^2y^6+y^9$ **------** $\frac{1}{16}a^6+\frac{1}{6}a^3b^2+\frac{1}{9}b^4$

$h^4+4h^3k+6h^2k^2+4hk^3+k^4$

Sviluppo, solo nel caso del cubo …. Nella terza riga si ha 1 3 3 1, che sono i coefficienti, per cui si ha

$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$**, considerando che a=** $3x^2$ **e che b=** y^3**, si avrà**

$(3x^2)^3+3(3x^2)^2(y^3)+3(3x)(y^3)^2+(y^3)^3$**, da cui** $27x^6+27x^4y^3+9x^2y^6+y^9$

Semplifica la seguente espressione

6 $(a-2b)(a+2b)(a^2+4b^2)\left(a^4+16b^4\right)-a^2\cdot a^4\cdot a^2+260b^{16}$

Qui bisogna lavorare molto di "fantasia"…. Ecco i passaggi proposti

$(a^2-4b^2)(a^2+4b^2)\left(a^4+16b^4\right)-a^2\cdot a^4\cdot a^2+260b^{16}$

Avendo riconoscito nel primo prodotto un prodotto notevole, e , così , a cascata, si avrà

$(a^4-16b^4)\left(a^4+16b^4\right)-a^2\cdot a^4\cdot a^2+260b^{16}$

$(a^8-256b^8)-a^8+260b^{16}$

$-256b^8+260b^{16}$