




Come si DICE

- 1** Le seguenti figure mostrano alcuni tipi di veicoli che prendono il nome dal numero di ruote di cui sono dotati. Sotto a ciascun veicolo, scrivi la parola italiana che lo identifica; poi associa per analogia al corrispondente polinomio ridotto, scrivendo sotto a quest'ultimo il nome con cui è usualmente indicato.

			
triciclo	monociclo	bicicletta	quadriciclo
$3x^2$	$x^2 - 2x + 1$	$x^3 + x^2 - x - 1$	$x^2 - 1$
monomio	trinomio	quadrinomio	binomio

- 2** Indica con x e y , nell'ordine, due numeri interi e traduci le seguenti frasi in espressioni letterali.
- La differenza tra il triplo del primo numero e il doppio del secondo. $3x - 2y$
 - La somma del quadrato del primo numero con il triplo del secondo. $x^2 + 3y$
 - La somma della metà del primo numero con il consecutivo del secondo. $\frac{x}{2} + y + 1$
 - Il doppio della differenza dei due numeri. $2(x - y)$
- 3** **INVALSI** Il numero n è un numero naturale. Considera l'affermazione: "Se n è pari allora $n + 1$ è un numero primo". L'affermazione è vera o falsa? Motiva la risposta.
(SNV, 2016) No, ad esempio $n = 20$, $n + 1 = 21$ non è primo.
- 4** **INVALSI** L'insegnante dice: "Prendiamo un numero naturale che indichiamo con n . Che cosa si può dire del risultato di $n(n - 1)$? È sempre pari, oppure sempre dispari, oppure può essere qualche volta pari e qualche volta dispari?". Alcuni studenti rispondono in questo modo. Chi ha ragione e fornisce la spiegazione corretta? (SNV, Esempi di prova)

È sempre dispari, perché $n - 1$ indica un numero dispari.

Può essere sia pari sia dispari, perché n è un numero qualsiasi.

È sempre pari perché n e $(n - 1)$ sono numeri consecutivi e quindi uno dei due deve essere pari.

È sempre pari, perché $3 \cdot (3 - 1)$ fa 6, che è pari.

Angela

Roberto

Chiara

Ilaria

Come si **F** **A**

- 5** Esegui nel modo più rapido l'addizione algebrica $2y - 3x + y + 3x - 2y$ spiegando la strategia che hai adottato. *Ottengo y eliminando coppie di monomi opposti.*

Scienze Matematica

- 6** In fisica, si definisce la velocità di un corpo (v) come il rapporto fra lo spazio percorso (s) e il tempo impiegato nel percorrerlo (t). La formula è:

$$v = \frac{s}{t}$$

Calcola la velocità in km/h di un treno che percorre 210 km in 3 ore e mezza. [60 km/h]



- 7** **INVALSI** Se si aumentano entrambe le dimensioni di un rettangolo di uno stesso numero a , il perimetro del nuovo rettangolo aumenta di:

- ☐ A a ☐ B $2a$ ☒ C $4a$ ☐ D $2a^2$

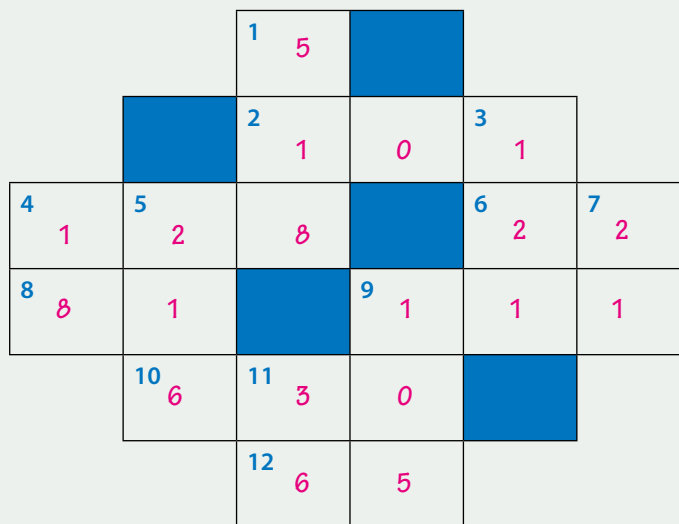
- 8** Completa il crucialgebrico ponendo $a = 8$ e $b = 1$.

Orizzontali

- 2 $(a+b)^2 + 2a + 4b$
4 $2a^2b$
6 $3a - 2b$
8 $a^2 + 2a + b$
9 $2a^2 - 2a - 1$
10 $10(a+b)(a-b)$
12 $(a-1)^2 + (a:2)^2$

Verticali

- 1 $a^3 + 6b$
3 $2a^2 - 3a + 17$
4 $2a + 2b$
5 $27a$
7 $3a - 3b$
9 $13ab + b$
11 $(a - 2b)^2$



- 9** Esegui le seguenti moltiplicazioni e riduci i termini simili:

$$(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - a^2b + a^2b - ab^2 + ab^2 - b^3 = a^3 - b^3$$

$$(a-b)(a^3 + a^2b + ab^2 + b^3) = a^4 + a^3b + a^2b^2 + ab^3 - a^3b - a^2b^2 - ab^3 - b^4 = a^4 - b^4$$

$$(a-b)(a^4 + a^3b + a^2b^2 + ab^3 + b^4) = a^5 + a^4b + a^3b^2 + a^2b^3 + ab^4 - a^4b - a^3b^2 - a^2b^3 - ab^4 - b^5 = a^5 - b^5$$

Che cosa puoi osservare? Sapresti scrivere la moltiplicazione successiva e il corrispondente prodotto? $(a-b)(a^5 + a^4b + a^3b^2 + a^2b^3 + ab^4 + b^5) = a^6 - b^6$

- 10** Considera l'insieme dei deltoidi di diagonali $x+1$ e $x-1$.

a. Scrivi l'espressione dell'area e calcolane il valore per $x=2$. $A = \frac{(x+1)(x-1)}{2} = \frac{(x^2-1)}{2} = \frac{3}{2}$

b. Calcola il valore dell'area per $x=1$:
con questa sostituzione, l'espressione ha significato? Perché? *No, perché si ottiene un'area nulla.*

