Serie 6 — 08 novembre 2024

1) Il calcolo mentale – applicazione delle proprietà delle operazioni, proprietà delle potenze, prodotti notevoli, percentuale.

Calcola senza l'ausilio della calcolatrice.

a) 134 + 178 = ...

b) 3014- 178 = ...

c) 2,7 - 27,8 = ...

d) 3464 : 8 = ...

e) 34 · 17 = ...

f) 12,3 · 11,7 = ...

g) 103^2=.....

h) 103. 97 = ...

i) 30% (1'200 CHF) = ...

j) $2\frac{3}{4}$ % (80 km) = ...

k) $1{,}2\overline{3} \cdot \frac{30}{37}$ = ...

l) $2{,}3\ \text{h} + 0{,}\overline{6}\ \text{h}$ = ...

m) 17y 3 m − $1{,}\overline{3}y$ = ...

n) Qual è il multiplo di 9 più vicino a 13'207 .....

o) Quali sono i divisori di 84? .....

.....

p) Dimostra che la somma di tre numeri consecutivi è sempre un multiplo di tre.

q) Lo zero: $a + 0$ = ...; $a \cdot 0$= .....; $\frac{0}{a}$= .....; $\frac{a}{0}$= .....; $\frac{0}{0}$= .....;

con $a \neq 0$

2) La fattorizzazione d'un polinomio. LM pag. 382 - 393.

Fattorizza i seguenti polinomi applicando i vari metodi.

a) $-2a^2 + 4ab - 2a^3 =$ .....

$cx^2 - 4cx - c^2x^2 =$ .....

$6xy^2 - 4x^2 + 10xy =$ .....

b) $\frac{1}{2}a^2bc - \frac{1}{4}a^4bc + \frac{1}{8}a^3b^3 =$ .....

$\frac{1}{3}a^4 - 3a^3 =$ .....

$\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{4}xy^2 - \frac{3}{2}xy^4 =$ .....

c) $a(x + y) + b(x + y) =$ .....

$4a(x + 2y) - 2(x + 2y) =$ .....

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

d) $x(2a + b) - 3(b + 2a) =$ .....

$x(a - 1) - y(1 - a) =$ .....

$3(a - 2x) + 2y(2x - a) =$ .....

e) $(x + 3y) - (3y + x)^2 =$ .....

$(a - b)^2 - (b - a) =$ .....

$(2x - 3y^2)^3 - (2x - 3y^2)^2 =$ .....

f) $5ay - y - 5a + 1 =$ .....

$3bx + x - 6b^2 - 2b =$.....

$5ax + ay^2 - y^2 - 5x =$ .....

$ax - 2x + ay - 2y + 2az - 4z =$ .....

g) Calcola: $6 \cdot 2^{27} + 2^{28} =$ .....

h) $4x^2 - 9y^2 =$ .....

$25a^6b^8 - 1 =$ .....

$\frac{1}{81} - x^2y^4 =$ .....

$4r^8 - 100 =$ .....

i) $a^2 - (a + b)^2 =$ .....

$x^6 - 4(x^3 + 2)^2 =$ .....

$(a + 3b)^2 - 25b^2 =$ .....

$25x^6 - \frac{1}{9}x^2(y - 3)^4 =$.....

j) $16y^2 - 200y + 625 =$ .....

$-x^4 - 16x^2 - 64 =$ .....

$25 - 15b + 9b^2 =$.....

k) $9x^2 + 6x + 1 =$ .....

$a^2 + 4ab + 4b^2 =$ .....

$x^2 - 10x + 25 =$ .....

$100s^2 - 10rs + \frac{1}{4}r^2 =$ .....

l) $4a^2 + 4ab + b^2 - c^2 =$

.....

$25x^2 - y^2 - 10x + 1 =$ .....

$a^2 - x^2 + 2xy - y^2 =$ .....

m) Il trinomio tipico: LM pag. 385.

$a^2 + 8a + 15 =$ .....

$a^2 + a - 21 =$ .....

$a^2 - 14a + 48 =$ .....

$-x^2 + 7x - 12 =$ .....

$-x^2 + 4x + 5 =$ .....

$a^2 + a - 20 =$ .....

$y^2 + 3y - 40 =$ .....

$b^2 + 2b - 8 =$.....

$a^2 + 13a + 40 =$ .....

$3b^2 - 5b - 8 =$ .....

.....

$8y^2 + 6y - 2 =$ .....

.....

$-7x^2 - 4x + 3 =$ .....

.....

$-3x^2 - 6x + 9 =$ .....

.....

$5b^2 + 11b + 6 =$ .....

.....

$s^2 - s - 56 =$ .....

$x^2 + 13x + 22 =$.....

n) La differenza di due cubi: $x^3 - y^3 = (x - y) \cdot (x^2 + xy + y^2)$ **LM pag. 390.**

$8a^3 - 1 =$ .....

$64m^3 - 125n^3 =$ .....

o) La somma di due cubi: $x^3 + y^3 = (x + y) \cdot (x^2 - xy + y^2)$ **LM pag. 390.**

$125a^{18} + 27b^{21} =$ .....

$\frac{1}{8}m^6 + 1000n^{15} =$ .....