



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014 - 2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica, per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE FESR)



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

I.P.S.S.S. "M. LENTINI" - Tel.Fax 099.8867272 * **Liceo Sc. "A. EINSTEIN"** - Tel.Fax 99.8862888

e-mail taisoo60og@istruzione.it - posta cert taisoo60og@pec.istruzione.it
sito web www.lentinieinstein-mottola.gov.it

C.F. 90002460732 - C.M. TAIS00600G - C.U.U. UFXDQ4

FSE - Inclusione sociale e lotta al disagio
ALLA SCOPERTA DELLE ATTITUDINI NASCOSTE PER FAVORIRE L'INCLUSIONE
Modulo: MATEMATICA, ICT E REALTÀ

Prodotti notevoli.

ESERCIZI GUIDATI

Prodotto della somma di due monomi per la loro differenza

1. Calcolare il prodotto: $(5a + b^4) \cdot (5a - b^4)$.

Come si vede, qui dobbiamo moltiplicare la somma di due termini, che sono $A = 5a$ e $B = b^4$, per la loro differenza. In virtù della regola nota, abbiamo allora:

$$\begin{array}{ccccccc}
 (A & + & B) & (A & - & B) & = & & = & A^2 & - & B^2 \\
 \downarrow & & \downarrow & \downarrow & & \downarrow & & & & \downarrow & & \downarrow \\
 (5a & + & b^4) & (5a & - & b^4) & = & (5a)^2 & - & (b^4)^2 & = & 25a^2 & - & b^8
 \end{array}$$

2. Calcolare il prodotto: $(3x^2 + y) \cdot (3x^2 - y)$.

Qui è: $A = 3x^2$ e $B = y$. Quindi:

$$\begin{array}{ccccccc}
 (A & + & B) & (A & - & B) & = & & = & A^2 & - & B^2 \\
 \downarrow & & \downarrow & \downarrow & & \downarrow & & & & \downarrow & & \downarrow \\
 (... & + & ...) & (... & - & ...) & = & (.....)^2 & - & (.....)^2 & = & & - &
 \end{array}$$

Quadrato di un binomio

3. Sviluppare il prodotto: $(5a^3 + 3b)^2$.

Qui è: $A = 5a^3$ e $B = 3b$. Quindi:

$$\begin{array}{ccccccc}
 (A + B)^2 & = & A^2 & + & 2 \cdot A & \cdot B & + B^2 \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 (5a^3 + 3b)^2 & = & (5a^3)^2 & + & 2 \cdot (5a^3) & \cdot (3b) & + (3b)^2 = 25a^6 + 30a^3b + 9b^2
 \end{array}$$

4. Sviluppare il prodotto: $(3a^5 + 5b^2)^2$.

Qui è: $A = 3a^5$ e $B = 5b^2$. Quindi:

$$\begin{array}{ccccccc}
 (A + B)^2 & = & A^2 & + & 2 \cdot A & \cdot B & + B^2 \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 (... + ...)^2 & = & (...)^2 & + & 2 \cdot (... & \cdot (... & + (...)^2 =
 \end{array}$$

Completa i seguenti prodotti notevoli

1. $(x + y)^2 = x^2 + 2xy +$
2. $(x - 2y)^2 = - 4xy +$
3. $(3a - 2b) \cdot (3a + 2b) = 9a^2 -$
4. $(7xy + 2y^2) \cdot (7xy - 2y^2) = - 4y^4$

Calcolare i seguenti prodotti notevoli

1. $(3a + 2b) \cdot (3a - 2b) =$
2. $(5a^3b + 2a) \cdot (5a^3b - 2a) =$
3. $(3a^2 + b^3)^2 =$
4. $(x^3y - 5y)^2 =$

Dimostra, utilizzando il seguente prodotto notevole: $(A + B) \cdot (A - B) = A^2 - B^2$, che

$9 \cdot 8 \cdot 7 + 8 = 8^3$.

.....

Risolvi mentalmente le operazioni riportate in basso, ricordando il prodotto notevole utilizzato nel precedente esercizio.

- 21 · 19; 17 · 13; 101 · 99; 15 · 9
 (es. $31 \cdot 29 = (30 + 1) \cdot (30 - 1) = 30^2 - 1^2 = 900 - 1 = 899$)

Ridurre l'espressione: $(x+5)^2 - (x-5) = \dots\dots\dots$
.....
.....

Come applicazione calcolare mentalmente: $100005^2 - 9995^2$