

13. Quale dei seguenti è il monomio da mettere al posto dei puntini?

$$(2a-x)(2a+\dots) = 4a^2 - x^2$$

- A. x B. $-x$
 C. 1 D. -1
 E. x^2

14. Quale binomio occorre sostituire al posto dei puntini per ottenere un calcolo corretto?

$$(a-0,1)(\dots\dots) = a^2 - \frac{1}{100}$$

- A. $a+1$ B. $a+0,1$
 C. $a-0,1$ D. $0,1a-1$
 E. $0,1-a$

15. $(x-1)(x+1)(x^2+1) =$

- A. $(x^2-1)^2$ B. $(x^2+1)^2$
 C. $(x^2+x+1)^2$ D. x^4-1
 E. $(x-1)^4$

16. $(x^2+x-1)(x^2-x+1) =$

- A. $x^4 - (x-1)^2$ B. $x^4 + (x-1)^2$
 C. $x^4 + (x^2-1)$ D. $x^4(x^2-1)$
 E. $x^4 - x^2 - 1$

17. $(x+1)(x-1) - (x-1)^2 =$

- A. x^2-3 B. $2x^2+2x+2$
 C. x^2+2x+1 D. x^4+4x^2+2x+2
 E. $2x-2$

18. $x^4 - y^2 =$

- A. $(x+y)(x-y)$ B. $(x^4+y)(x^4-y)$
 C. $(x^2+y)(x^2-y)$ D. $(x-y)^4$
 E. $(x^2-y)^2$

19. Quali dei seguenti cubi di binomi sono svolti correttamente?

- A. $(a+b)^3 = a^3 + b^3$
 B. $(x-y)^3 = x^3 - y^3 - 3xy$
 C. $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
 D. $(x+1)^3 = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

20. $(y+1)(y^2 - y + 1) =$

- A. $y^3 + 1$ B. $y^3 - 1$
 C. $(y-1)^3$ D. $(y+1)^3$
 E. $y^3 + y^2 + y + 1$

21. Se $A=3x+1$ e $B=2x$, quale delle seguenti operazioni sono corrette?

- A. $A^3 = 27x^3 + 27x^2 + 9x + 1$
 B. $(A+B)(A-B) = 5x^2 + 6x + 1$
 C. $A^2 = 9x^2 + 3x + 3$
 D. $(A+B)^2 = 25x^2 + 5x + 5$

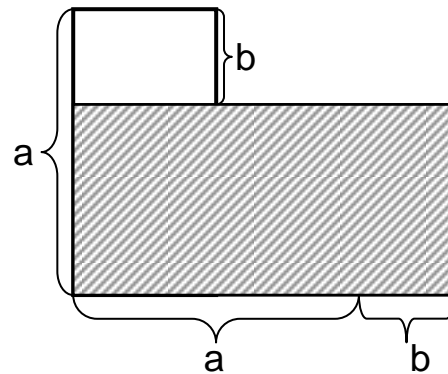
22. Dato un numero intero x moltiplica il numero che lo precede per il numero che lo segue. Aggiungendo a questo prodotto il doppio del numero stesso, quale espressione si ottiene?

- A. $(x+1)^2$ B. x^2-1
 C. x^2+2x D. x^2+1
 E. x^2-1+2x

23. Se $A = \frac{1}{2}x-1$ e $B = \frac{1}{2}x+1$, quanto vale l'espressione $AB+A^2-B^2$?

- A. $\frac{1}{2}x^2 - x - 1$ B. $\frac{1}{4}x^2 - 2x - 1$
 C. $\frac{1}{4}x^2 + 2x - 1$ D. $\frac{1}{4}x^2 - 2x + 1$
 E. $\frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$

24. A quale espressione corrisponde l'area della regione a righe?



- A. a^2+b^2 B. a^2-b^2
 C. $2a+2b$ D. $2a-2b$
 E. $(a+b)^2$ F. $(a-b)^2$

25. $(a^m - b^n)^3 =$

- A. $a^{3m} - 3a^m b^n + 3a^m b^n - b^{3n}$
 B. $a^{3m} - 3a^{2m} b^n + 3a^m b^{2n} - b^{3n}$
 C. $a^{3m} - 3a^{2m} b^n - 3a^m b^{2n} - b^{3n}$
 D. $a^{3m} - a^{3m} b^n + a^m b^{3n} - b^{3n}$
 E. $(a^3)^m - (b^3)^n$

1. RISPOSTA: B, D

2. RISPOSTA: B

3. RISPOSTA: B, D

x^2+2x+2 non è un quadrato perché il 2 finale non è un quadrato; x^2+2x+4 non è un quadrato perché $2x$ non è il doppio prodotto; $x^2-2xy-y^2$ non è un quadrato perché l'ultimo termine dovrebbe essere $+y^2$.

4. RISPOSTA: A
$$\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = x^2 + x + \frac{1}{4}$$

5. RISPOSTA: E
$$\left(\frac{1}{3}x - 3\right)^2 = \frac{1}{9}x^2 - 2 \cdot \frac{1}{3}x \cdot 3 + 9 = \frac{1}{9}x^2 - 2x + 9$$

6. RISPOSTA: B

Dal doppio prodotto si evince che, se il primo termine è $2a^2$, il secondo deve essere $-a$, in questo modo il doppio prodotto è $2(2a^2)(-a) = -4a^3$. Quindi il quadrato di binomio completo è $(2a^2 - a)^2 = 4a^4 - 4a^3 + a^2$.

7. RISPOSTA: C
$$(1-x)^2 - (1+x)^2 = 1 - 2x + x^2 - (1 + 2x + x^2) = 1 - 2x + x^2 - 1 - 2x - x^2 = -4x$$

8. RISPOSTA: A, C

9. RISPOSTA: E

$a^2+b^2+c^2+2ab+2ac+2bc$ quindi 6 monomi.

10. RISPOSTA: Ab, Bc, Cd, Da

11. RISPOSTA: A, B

Solo uno dei due monomi deve cambiare di segno

12. RISPOSTA: A, B

13. RISPOSTA: A

Si tratta del prodotto notevole somma per differenza.

14. RISPOSTA: B

Si tratta di una somma per differenza; occorre tenere conto che $0,1 = 1/10$

15. RISPOSTA: D

Applicando due volte la regola della somma per la differenza si ha

$$(x-1)(x+1)(x^2+1) = (x^2-1)(x^2+1) = x^4-1$$

16. RISPOSTA: A

Si tratta di una somma per differenza, precisamente $[x^2 + (x-1)][x^2 - (x-1)] = x^4 - (x-1)^2$

17. RISPOSTA: E

$$(x+1)(x-1) - (x-1)^2 = x^2 - 1 - (x^2 - 2x + 1) = x^2 - 1 - x^2 + 2x - 1 = 2x - 2$$

18. RISPOSTA: C

19. RISPOSTA: C, D

20. RISPOSTA: B

Si tratta di una differenza di cubi

21. RISPOSTA: A, B

$$A^2 = (3x+1)^2 = 9x^2 + 6x + 1. (A+B)^2 = (3x+1+2x)^2 = (5x+1)^2 = 25x^2 + 10x + 1$$

22. RISPOSTA: E

$$(x-1)(x+1) + 2x = x^2 - 1 + 2x$$

23. RISPOSTA: B

$$\left(\frac{1}{2}x - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{2}x + 1\right) + \left(\frac{1}{2}x - 1\right)^2 - \left(\frac{1}{2}x + 1\right)^2 = \frac{1}{4}x^2 - 1 + \frac{1}{4}x^2 - x + 1 - \left(\frac{1}{4}x^2 + x + 1\right) =$$

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

24. RISPOSTA: B

La base del rettangolo è $a+b$, l'altezza è $a-b$, l'area è $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$.

25. RISPOSTA: B