

Verifica di Matematica
1^aC Scientifico - Scienze Applicate
12/02/2018 - 13/02/2018

Nome e cognome _____

Punteggio di partenza 2/10.

Prima parte

Esercizio 1. [0,5 p.] Si determini il polinomio che, diviso per $(x^2 + 1)$, dà come quoziente $(x - 3)$ e resto $x - 2$.

Esercizio 2. [0,5 p.] Sappiamo che il polinomio $p(x) = x^4 + x^3 - 11x^2 - 9x + 18$ ammette la scomposizione $(x - 1)(x + 2)(x^2 - 9)$.

a) Si determinino le radici del polinomio.

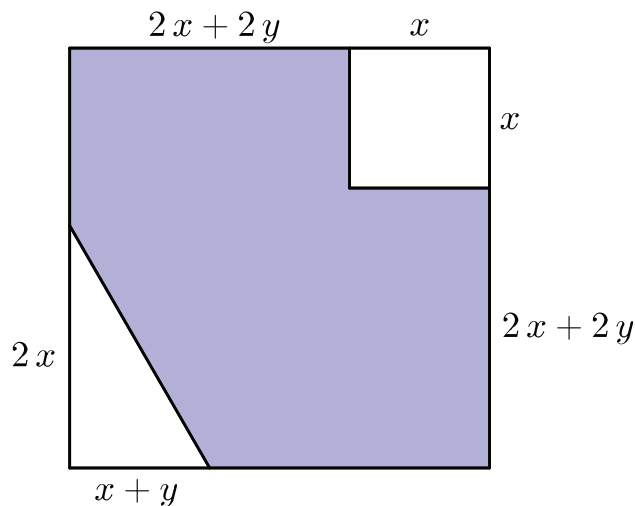
b) Se dividiamo $p(x)$ per $(x - 1)$, quali sono il quoziente ed il resto?

Esercizio 3. [0,5 p.] Determina k in modo che il polinomio $3x^8 - 2x^7 + 4x^5 - 3x^2 + 6x + k$ risulti divisibile per $(x + 1)$.

Esercizio 4. [0,5 p.] Scomponi il polinomio $a^2 - 4ab + 4b^2 - 9x^2$.

Esercizio 5. [1,0 p.] Scomponi il polinomio $x^4 + 2x^3 - 13x^2 - 14x + 24$, sapendo che $x = 1$ e $x = -2$ sono due radici.

Esercizio 6. [1,0 p.] Indica con un polinomio **scomposto in fattori** l'area della regione colorata in figura.



Verifica di Matematica

1^aC Scientifico - Scienze Applicate

12/02/2018 - 13/02/2018

Nome e cognome _____

Seconda parte

Esercizio 1. [1,0 p.] Calcola il quoziente ed il resto della divisione

$$(x^4 - 3x^2 + kx - 1) : (x^2 - x)$$

dove k è un parametro.

Esercizio 2. [0,5 p.] Scomponi il polinomio

$$x^3 - 5x^2 - 4x + 20 .$$

Esercizio 3. [1,0 p.] Scomponi il polinomio

$$x^5 - 2x^4 - 5x^3 + 6x^2 .$$

Esercizio 4. [0,5 p.] Scomponi il polinomio

$$x^3 - 6x^2y - 27z^3 + 12xy^2 - 8y^3 .$$

Esercizio 5. [0,5 p.] Scomponi il polinomio $x^4 + 4$.

Esercizio 6. [0,25 p.] Calcola la somma

$$2 + 6 + 18 + 54 + \dots + 2 \cdot 3^{43} .$$

Esercizio 7. [0,25 p.] Scomponi il polinomio $1 - 128x^7$.

Verifica di Matematica

1^aC Scientifico - Scienze Applicate

assenti del 12/02/2018

Nome e cognome _____

Punteggio di partenza 2/10.

Prima parte

Esercizio 1. [0,5 p.] Sappiamo che

$$x^5 - 3x^4 + 2x^3 - x^2 + 5x - 5 = (x^3 - 1)(x^2 - 3x + 2) + 2x - 3.$$

Determinare il resto e il quoziente della divisione

$$(x^5 - 3x^4 + 2x^3 - x^2 + 5x - 5) : (x^2 - 3x + 2)$$

Esercizio 2. [0,5 p.] Sappiamo che

$$x^8 - 2x^7 + 2x^6 - 2x^5 + 3x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 2x = (x^2 + 1)(x^4 - x^3 + 2)(x^2 - x).$$

- Si determinino due radici del polinomio di ottavo grado.
- Se dividiamo $p(x)$ per $(x^4 - x^3 + 2)$, quali sono il quoziente ed il resto?

Esercizio 3. [0,5 p.] Determina i valori di k in modo che il polinomio $x^3 + 3x^2 - x + k$ abbia almeno una radice in comune con il polinomio $x^2 - 4x + 3$.

Esercizio 4. [0,5 p.] Scomponi il polinomio $x^4 - x^3 - 11x^2 - x - 12$, sapendo che, se lo dividiamo per $(x^2 + 1)$, otteniamo resto nullo.

Esercizio 5. [1,0 p.] Scomponi il polinomio $a^2x - a^2 - 4a - 3ax + 21$.

Esercizio 6. [1,0 p.] Indica con un polinomio **scomposto in fattori** il volume del solido.

