

Le Frazioni Algebriche

Ripasso delle principali proprietà

Diego Fantinelli

30 ottobre 2021 - a.s. 2021/21

ITIS "E. Fermi" - Bassano del Grappa

argomenti del corso

introduzione al corso

metodi di fattorizzazione

divisione polinomiale, questa sconosciuta

cosa ricordare della fattorizzazione

Esercitazioni

"Non esiste vento favorevole per il marinaio che non sa dove andare"

- Lucio Anneo Seneca

introduzione al corso

a cosa servono i polinomi

metodi di fattorizzazione

cos'è la fattorizzazione polinomiale?

definizione

Fattorizzare un polinomio significa trasformarlo da somma algebrica di monomi in prodotto di polinomi di grado inferiore a quello di partenza



raccoglimento a fattor comune totale

- *somma per differenza o differenza di quadrati*: $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$
- quadrato di binomio: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$
- quadrato di trinomio: $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$
- cubo di binomio: $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
- differenza di cubi (falso cubo): $(a^3 - b^3) = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$

- è detto anche trinomio particolare *somma-prodotto*
- nella sua forma più generale si presenta nella seguente forma:

$$x^2 + sx + q$$

divisione polinomiale, questa
sconosciuta

la divisione tra polinomi

definizione (la divisione polinomiale)

La divisione tra due polinomi $P(x)$, di grado n e $B(x)$, di grado m , con $n \geq m$, e $B(x) \neq 0$, è quel polinomio $Q(x)$ tale che:

$$Q(x) = P(x) \cdot B(x) + R(x)$$

- la **divisione** tra polinomi viene definita tramite la moltiplicazione

definizione (il concetto di *divisibilità*)

Fattorizzare un polinomio significa trasformarlo da somma algebrica di monomi in prodotto di polinomi di grado inferiore a quello di partenza

teorema (del Resto)

Fattorizzare un polinomio significa trasformarlo da somma algebrica di monomi in prodotto di polinomi di grado inferiore a quello di partenza

teorema (di Ruffini)

Fattorizzare un polinomio significa trasformarlo da somma algebrica di monomi in prodotto di polinomi di grado inferiore a quello di partenza

cosa ricordare della
fattorizzazione

- Il Teorema di Ruffini deriva da quello del Resto: è infatti un suo **corollario**
- la Regola di Ruffini è soltanto un metodo per eseguire una divisione polinomiale nel caso particolare in cui il **divisore** è un binomio del tipo $(x - a)$ con $a \in \mathbb{R}$
- I prodotti notevoli sono utili in entrambe le direzioni

Esercitazioni

Esercizi sulla fattorizzazione polinomiale

teorema

Let r, s be integers such that $\gcd(r, s) = 1$. $\int_0^\infty x^2 - 6x + 49 \cdot dx$

Given integers a, b , there exists unique $x < rs$ such that

1. primo elemento

- secondo elemento
- terzo di tre

2. terzo elemento



soluzione

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

