

KTH
Matematik
Lars Filipsson

Facit/Ledning till Matematik baskurs Grupparbete 3

Ledning: Detta grupparbete handlar om sidorna 54-56 i boken. Allt finns att läsa där!

1. Utför polynomdivisionen $\frac{x^3 + 3x^2 - 45x - 175}{x - 7}$. Kan man använda svaret för att faktorisera täljaren? Hur?
2. Ett andragradspolynom som har nollställena a och b kan skrivas $(x-a)(x-b)$. Skriv detta polynom på standardform och uttryck näst högsta koefficienten (den framför x) och konstanta termen med hjälp av a och b . Hur blir det för tredjegradspolynom?
3. Konstruera ett andragradspolynom som har $x = 3$ och $x = -4$ som nollställen. Skriv polynomet på standardform och jämför med svaret på förra uppgiften.
4. Finn alla reella nollställen till polynomet $p(x) = x^3 + x^2 - 8x - 12$ och faktorisera, om så är möjligt, polynomet i förstegradsfaktorer.
5. Om man söker efter rationella lösningar till ekvationen $9x^2 + 3x - 2 = 0$, vilka rationella tal är det då lönt att pröva med? Försök hitta sådana lösningar! Tips: byt ut x mot a/b i ekvationen och se vad ni får för villkor på a respektive b , de måste dela koefficienterna på ett visst sätt - vilket?
6. Sök rationella lösningar till ekvationen $16x^3 - 6x^2 + 8x - 3 = 0$.