

Polynom i utvecklad- och faktorform

Del 1 – Utan digitalt hjälpmedel

1. a) Vilka TVÅ av alternativen A-G nedan visar ett polynom? (1/0/0)
- A. $x^3 + 4x^2 + \frac{1}{x}$
- B. $x^{10} - 40x + 20$
- C. $x^2 + 2\sqrt{x} - x$
- D. $x^4 - x^{-4} - 4$
- E. $\frac{x^3 + x^2}{x + 2}$
- F. $4x(x + 3)(x - 2)$
- G. $x^4 + x^{2,5}$
- b) Ange *graden* hos de båda polynomen i a)-uppgiften (2/0/0)
2. Skriv i utvecklad form
- a) $(x - 6)(x + 2)$ (1/0/0)
- b) $2x(x + 1)(x + 2)$ (2/0/0)
- c) $(x - 1)^2(x + 1)^2$ (0/2/0)
3. Ange ett valfritt polynom med *grad 4* och vars *konstantterm* är 16 i...
- a) utvecklad form (1/0/0)
- b) faktorform (1/1/0)

4. Faktorisera polynomen nedan så långt som möjligt

a) $8x - 40$

(1/0/0)

b) $8 - 4x$

(1/0/0)

c) $x^3 - 2x^2$

(1/0/0)

d) $2x^2 - 32$

(2/0/0)

e) $x^2 - 2x - 3$

(1/1/0)

f) $(2x - 4)^3$

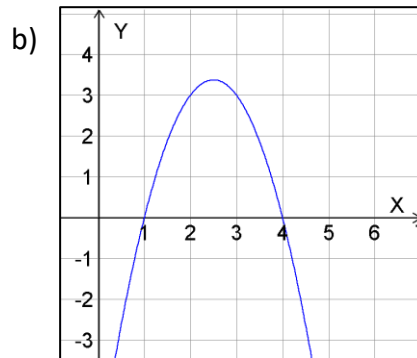
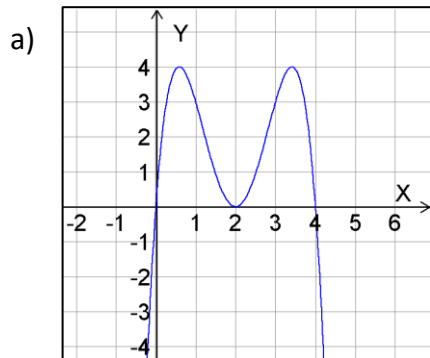
(0/1/0)

g) $3x^3 + 18x^2 + 27x$

(0/2/0)

5. Nedan visas ett antal grafer till polynomfunktioner.
 Ange högsta möjliga gradtal till dessa.

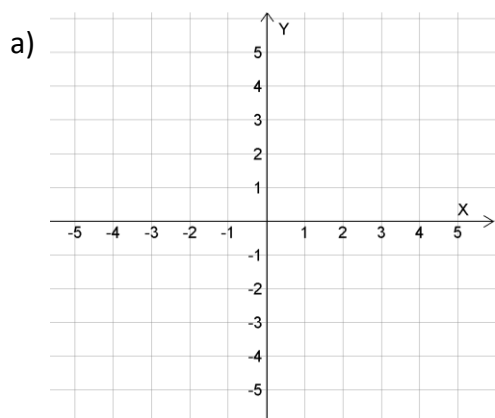
(2/0/0)



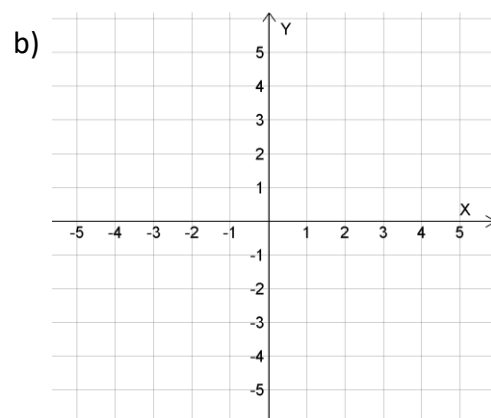
6. Skriv funktionsuttrycket till grafen i 5b i faktorform

(1/2/0)

7. Rita i de tomma koordinatsystemen nedan grafen till valfri polynomfunktion som uppfyller villkoren som beskrivs nedanför respektive koordinatsystem.



(2/0/0)



(0/2/0)

Polynom av grad 3 med konstantterm 2

Polynom av grad 5 där faktorerna $(x + 2)$ och $(x - 3)$ ingår i faktorformen

8. För polynomet $p(x)$ gäller att

graden är 3

siffran framför x^3 är 1

en av faktorerna är $(x - 5)$

grafen går igenom origo

siffran framför x är 5

Ange funktionsuttrycket för $p(x)$ i utvecklad form.

(0/2/1)

9. I nedanstående likheter har en faktor eller en term bytts ut mot $\langle ??? \rangle$.

Vad ska in på platsen där $\langle ??? \rangle$ står för att likheten ska gälla?

a) $x^3 + 7x^2 + \langle ??? \rangle - 15 = (x + 3)(x + 5)(x - 1)$

(0/1/1)

b) $x^3 - 7x^2 + 11x - 5 = (x - 5)(x - 1)(\langle ??? \rangle)$

(0/0/2)

10. Faktorisera polynomen nedan så långt som möjligt

a) $\frac{(6x - 12)^3(12 - 4x)}{8}$

(0/1/1)

b) $-2x^4 - 2x^2 + 4$

(0/0/2)