

Prov matematik 2b

Namn: _____

Klass: _____

Provet innehåller 8 uppgifter.

Maxpoäng: 21 poäng fördelat: (10/8/3)

Hjälpmedel: Formelblad och geogebra

Samtliga uppgifter ska redovisas med fullständiga lösningar om inget annat anges.

Lycka till!

1. Lös ekvationerna

a) $x^2 - 5x = 0$

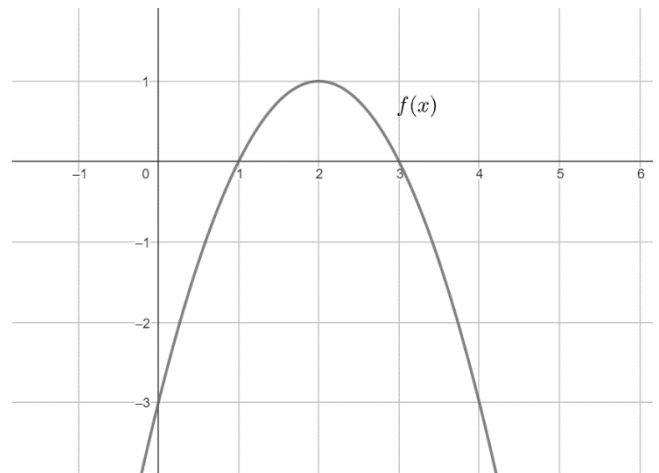
b) $x^2 - 2x - 3 = 0$

c) $3x^2 - 8x + 12 = x^2 + 22$ (3/1/0)

2. Besäm följande för funktionen $f(x)$

- a) Funktionens nollställen
- b) Bestäm symmetrilinjen
- c) För vilket eller vilka x ger $f(x) = -3$

(2/1/0)



3. Bestäm talet a så att följande likheter stämmer

a) $(x - 3)^2 = x^2 - 6x + a$

b) $(2x + 5)^2 = x^2 + ax + 25$ (2/0/0)

4. Bestäm extremvärdet för funktionen $f(x) = -x^2 - 6x + 7$ algebraiskt (2/1/0)

5. Du vet att $a^2 - b^2 = 35$ och att $a + b = 7$. Bestäm differensen $a - b$. (0/2/0)

6. En fyrverkeriraket ska skjutas upp under ett nyårsfirande i Lund. Tyvärr skickar man upp raketen med en viss vinkel vilket gör att raketens bana går att beskriva med funktionen $f(x) = -10x^2 + 100x$

a) Man har ett säkerhetsavstånd från punkten där raketen skjuts upp på 15 meter. Kommer raketen landa innanför säkerhetsavståndet?

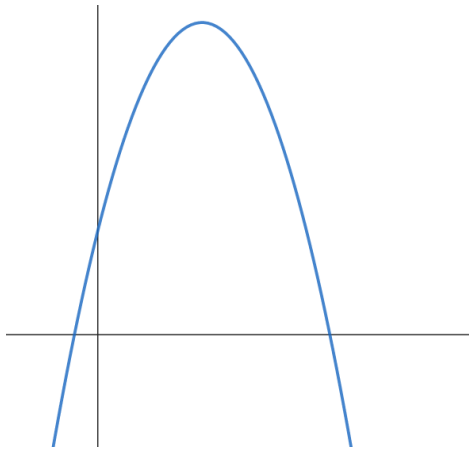
b) Hur högt upp når raketen? (1/2/0)

7. Förenkla uttrycket så långt som möjligt

$$\frac{(\sqrt{x} + \sqrt{3})^2 - (x + 3)}{2}$$

(0/1/1)

8. Nedan ser du en funktion på formen $f(x) = ax^2 + bx + c$. Bestäm **med en motivering** om produkten $a \cdot b \cdot c$ är större eller mindre än noll. (**Enbart gissning ger inga poäng**)



(0/0/2)