

Kortfattat facit:

Uppgifter i Matematik 1

Om du hittar fel i facit så skriv en kommentar på hemsidan eller maila till vikstrom.jonas@gmail.com. Tack!

-
1. a) 5 cm
b) $h = \frac{2a}{a+b}$
c) Se videoförklaringen. Kortfattat, skriv om $\frac{s(s+s)}{2}$ till s^2 med motiveringar.
-

2. Alternativ B, C och E.

3. a) $\frac{x^4}{2}$ eller $0,5x^4$
b) $-s^2 + 2$ eller $2 - s^2$
c) $\frac{1}{x}$
d) a^{32+2x}
-

4. a) $x = \frac{14}{11}$
b) $x = -\frac{16}{3}$
c) OBS: båda svaren måste stå med:
 $x_1 = \frac{1}{3}$ och $x_2 = -\frac{1}{3}$.
-

Skriv inte i decimalform, det exakta svaret är ett bråk på alla deluppgifterna.

5. a) 8 dollar.
b) 1350 dollar.
c) Man betalar 5 % i skatt på hela årsinkomsten, förutom på 350 dollar av inkomsten som är skattefria.
d) $S = 0,05(I - 350) + 100$
-

6. a) Hon har fel. (Motivering, se videon).
b) 43,75 %.
-

7. a) Nej, de är lika stora. (Motivering, se videon).
b) Ja den stämmer. (Motivera genom att prova med 10 %, eller beräkna exakt till 8,45% per år).
-

8. a) 79000 kr.
b) För ungefär 3,5 år sedan.
-

9. 4,2 %.

- 10 a) 160,8 %
b) 203,5 %
c) Nej det är en dålig löneutveckling. KPI ökade mer än lönen (priserna blev dyrare) och därmed får Greger mindre för sin lön år 2010 än år 1980.
-

11 25 %.

- 12 a) 76,3 %.
b) 60 %
-

- 13 a) De har inte frågat alla elever på skolorna utan endast ett urval.
b) $68 \pm 4,6 \%$
c) Ofelia har rätt.
d) Urvalet är olika stort, alltså att år 2022 svarade betydligt färre elever (troligaste förklaringen, men kan finnas andra förklaringar).
-

- 14 a) $f(2) = 3$
b) $x = -1$
c) $y = x + 1$
-

I c-uppgiften kan du också svara $f(x) = x + 1$ eller $y = 1x + 1$ (men det sista är inte lika snyggt).

- 15 a) $g(4) = 10$
b) $x = \frac{4}{3}$
-

- 16 a) $f(-4) = 48$
-

b) $-2 < x < 2$

17 a) $10x^2 + 11x - 6$
b) $8a$

18 a)

$y = x - 30$ ← svar
↑ stavn-
längd ↑ kropps-
längd

b) $155 \leq x \leq 200$

c)

Definitionsmängden innebär i det här fallet kroppslängden på de personer som har rekommenderad stavlängd mellan 125 och 170 cm.

- 19 a) $y = x - 1$
b) Ja det gör den. Sätter vi in $x = 2$ i funktionen ges $y = 1$.
c) Nej, linjen går inte genom origo. Funktionen m-värde är -1 och inte 0.
-

20 $f(x) = 4x - 18$

- 21 a) Formel A: 71°C
Formel B: 74°C
b) Formel A: Temperaturen startar på 92°C och minskar med 7°C varje timme.
Formel B: Temperaturen startar på 92°C och minskar med 7 % varje timme.
c) Formel A skulle kunna gälla upp till 11 timmar och formel B skulle kunna gälla upp till 25 timmar ungefär.
Definitionsmängd för formel A: $0 \leq x \leq 11$.
Ungefärlig definitionsmängd för formel B: $0 \leq x \leq 25$.
-

Kommentar: Eftersom de skiljer sig åt så är båda inte en korrekt bild av verkligheten och den mest troliga temperaturförändringen beskrivs inte med någon av dessa formler.

22 Ungefär 110 000 personer.

En exakt beräkning ger värdet 110 386 personer. En avrundning av förändringsfaktorn i videoförklaringen gav att svaret där skiljde sig åt.
