

NAMN: _____ KLASS: _____

Del A: Digitala verktyg är tillåtna. Skriv dina lösningar på separat papper.

- 1) Tolka förändringsfaktorn 0,975 och avgör hur stor procentuell förändring detta motsvarar. Glöm inte att ange om det innebär en ökning eller minskning. 1/0/0
- 2) Nedan visas fyra olika förändringsfaktorer. Svara på hur många procents förändring de ger samt ange om det är ökning eller minskning.
- 1,15
- 0,65
- 2,1
- 1,0 2/0/0
- 3) Emma har köpt aktier för 3 400 kr när hon fyllde 15 år. Fem år senare säljer hon aktierna och får då 12 300 kr. Med hur många procent har aktiernas värde stigit under de här fem åren? Svara i hela procent. 2/0/0
- 4) En lägenhet värderas till 350 000 kr. Ett halvår senare är värdet $0,9 \cdot 350\,000$ kr.
- a) Har lägenheten ökat eller minskat i värde?
- b) Hur stor är förändringen i procent?
- c) Hur stor är förändringen i kronor? 3/0/0
- 5) Christian har precis köpt en lägenhet för a kr. Ett år senare är värdet på lägenheten $0,8 \cdot a$ kr.
- a) Hur mycket har lägenhetens värde ökat eller minskat i procent? *Endast svar krävs.*
- b) Med hur många procent måste lägenheten öka eller minska i värde *året efter* för att igen vara värd lika mycket som han köpte den för? 2/1/0

- 6) a) Du har formeln $P = x \cdot y$. Både x och y är positiva tal.
Undersök hur många procent P ökar om x ökar med 10 % och y ökar med 20 %? Motivera ditt svar.
- b) Du har formeln $Q = x + y$. Både x och y är positiva tal.
Undersök hur många procent Q kan öka om x ökar med 10 % och y ökar med 20 %? Motivera ditt svar.

2/3/0

- 7) Annas lön ökade med 17 % och Bertils lön minskade med 17 %. Efter dessa förändringar hade de samma lön.

Hur många procent högre var Bertils lön jämfört med Annas före löneförändringarna?

0/1/1

- 8) Ett antal kaniner sattes ut på en ö. Vartannat år ökade populationen med 20 % och vartannat år minskade den med 20 %. Hur stor var den procentuella förändringen på 50 år?

0/0/2

Bedömningsanvisningar

- 1) Minskning med 2,5 %
Korrekt tolkning. + E_B
- 2) Ökning 15%, Minskning 35%, Ökning 110 % och ingen förändring
Minst två korrekta ökningars respektive minskningar + E_B
Samtliga ökningars/minskningar är korrekt angivna. + E_B
- 3) 262 %
Godtagbar ansats, t ex beräknat värdeökningen 8 900 kr eller beräknat förändringsfaktorn $\approx 3,62$. + E_B
Korrekt svar med godtagbar redovisning lösning.
Eleven beräknar den procentuella höjningen eller tolkar förändringsfaktorn rätt. + E_{PL}
- 4) a) Lägenheten har minskat i värde
Korrekt svar. + E_R
b) Minskningen är 10 %
Korrekt svar. + E_B
c) 35 000 kr
Korrekt svar. + E_P
- 5) a) Den har minskat med 20 %
Korrekt svar. + E_M
b) Den måste öka med 25 %
Godtagbar ansats som bygger på förståelse för att lägenheten procentuellt sätt måste öka mer i procent av det nya, lägre priset eller lösning av problemet genom att anta ett pris på lägenheten från början och därefter pröva sig fram till korrekt svar. + E_{PL}
Redovisad lösning med effektiv lösningsmetod och korrekt svar. + C_{PL}

6) a) P ökar med 32 %

Slutsats efter en redovisad numerisk beräkning. + E_R

Slutsats grundad på generell lösning med användande av variabler och förändringsfaktor. + C_R

b) T ex Q :s ökning är i intervallet större än 10 % och mindre än 20 %

Slutsats efter en redovisad numerisk beräkning. + E_R

Två eller fler exempel som leder till slutsats med flera möjliga värden. + C_R

Slutsats med korrekt intervall. + C_R

7) 41%

Eleven utgår från ett numeriskt värde på lönerna efter löneförändringarna, och beräknar utifrån detta värde de gamla lönerna och får ett korrekt svar

eller

eleven påbörjar en generell lösning, t ex använder förändringsfaktor för att teckna nya löner. + C_{PL}

Eleven löser problemet generellt, t ex via ekvationen $1,17A = 0,83B$ + A_{PL}

8) Minskning med 64 %

Ansats till lösning. Tex.satt upp uttrycket $x \cdot 0,8^{25} \cdot 1,2^{25}$. + A_{PL}

med korrekt svar + A_{PL}