

FACIT

"NGF"-problem

Utan digitala hjälpmedel

1. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften. (1/0/0)

Vilken förändringsfaktor innebär en prisökning med 40 %?

Från början finns alltid 100% \Rightarrow
Efter ökningen: $100\% + 40\% = 140\%$
 $140\% = 1,40$

2. Inge Fort köpte år 2016 en bil för 120 000 kr.
År 2017 hade bilens värde minskat med 15 %.
Skriv en **beräkning** som ger bilens värde år 2017. (2/0/0)

"Minskat med 15%" $\Rightarrow F = 100\% - 15\%$
 $= 85\% = 0,85$

Nytt pris: $N = G \cdot F = 120000 \cdot 0,85$

3. Priset på ett paket kaffe är 40 kr.
Vid en rea minskas priset till 30 kr.
Efter rean ökar priset sedan med 20 %

Vilka två av alternativen A-F nedan beskriver det priset efter prisökningen?

Ringa in dina svar.

(1/1/0)

A $40 - 30 \cdot 1,2$

B $30 \cdot 1,20$ ← "30 kr ökat med 20%"

C $40 - 10 \cdot 1,20$

D $30 \cdot 0,75$

E $40 \cdot 0,75 \cdot 1,20$ ← "40 kr, först minskat med 25%"

F $40 - 10 + 1,20$

och sedan ökat med 20%"

MED digitala hjälpmedel

D1. Kristinas lön ökar med 22 %.

Vilken blir hennes nya lön om hennes gamla lön var 24 000 kr?

(2/0/0)

"Ökar med 22%" $\Rightarrow F = 100\% + 22\% = 122\% = 1,22$



$$N = G \cdot F = 24\,000 \cdot 1,22 = 29\,280 \text{ kr}$$

D2. Det personbästa resultatet hos golfaren Anna N Green på en viss golfbana ändrades under en viss period från 131 slag till 109 slag.

Med hur många procent minskade hennes resultat?

(2/0/0)



Den procentuella förändringen fås via förändringsfaktorn.

$$F = \frac{N}{G} = \frac{109}{131} = 0,832 = 83,2\% \Rightarrow \text{Minskning med } 16,8\%$$

D3. Fyll det som saknas i tabellen nedan:

(1/2/0)

Förändring	Förändringsfaktor
Minskning med 25 %	$75\% = 0,75$
Ökning med 8,5 %	$108,5\% = 1,085$
Minskning med 45 %	$0,55 = 55\%$
Ökning med 20 % följt av en minskning med 20 %	$1,20 \cdot 0,80 = 0,96$
Minskning med 10 % tre gånger på rad	$0,90 \cdot 0,90 \cdot 0,90 = 0,729$
Ökning med 45 %	$2,45 = 245\%$

$$\begin{aligned} +20\% &\Rightarrow 1,20 \\ -20\% &\Rightarrow 0,80 \\ \hline -10\% &\Rightarrow 0,90 \end{aligned}$$

- D4. Under en period med problem hos tillverkaren ökade priset på en viss sorts torrfoder för katter med 40 % mellan två månader. Priset efter ökningen var 469 kr / säck.

Vad kostade fodret före prisökningen?

(1/1/0)



"Ökade med 40%" $\Rightarrow F = 1,40$

"Priset efter var 469" $\Rightarrow N = 469$

$$G = \frac{N}{F} = \frac{469}{1,40} = 335 \text{ kr}$$

- D5. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

(1/1/1)

En tröja kostade 800 kr. Då en butik hade rea sattes priserna ned i två omgångar, först med 20 % och därefter halva reapriset. Anna och Emelie beräknar tröjans pris efter de båda prisändringarna.



Anna beräknar priset så här:

$$800 \cdot 0,8 \cdot 0,5 = 320$$

Reapriset är 320kr.

Emelie gör följande beräkning:

$$800 - 800 \cdot 0,2 - (800) \cdot 0,5 = 240$$

Svar: Priset är 240kr

Fel pga
priset efter
minskningen
är inte längre
800 kr

Vem har räknat priset rätt och hur kan Anna och Emelie ha resonerat?

Anna: Gamla priset är 800

Total förändring:

-20% , -50%

0,8 • 0,5

$$800 \cdot 0,8 \cdot 0,5$$

G F

Anna
har helt
rätt.

Emelie:

Hon räknar minskningen med 20% genom att ta bort från ord. priset, MEN! därefter blir det fel då priset inte längre är 800 kr.

Rätt vore istf: $800 - 800 \cdot 0,20 - 640 \cdot 0,5$

D6. År 1970 kostade en liter bensin 0,84 kr/l.

År 2010 kostade en liter bensin 12,97 kr/l.

Hur många procent har bensinpriset ökat mellan 1970 och 2010?

(1/1/0)



$$G = 0,84$$

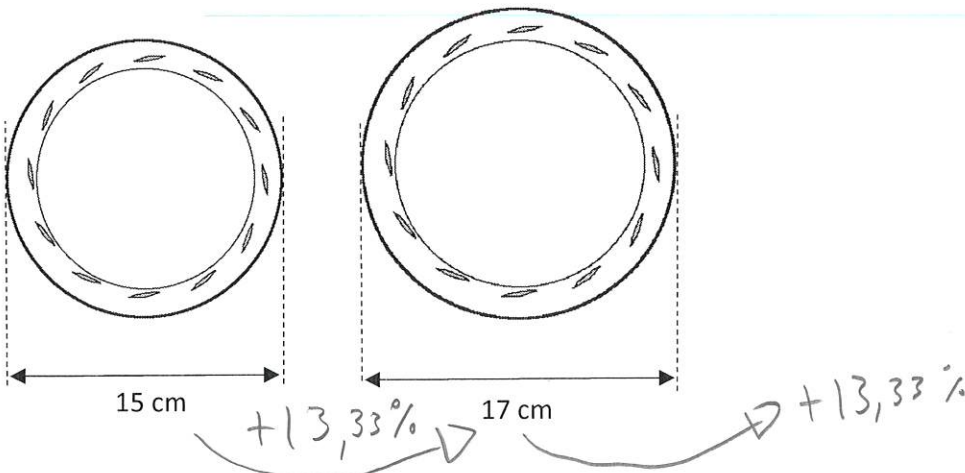
$$N = 12,97$$

$$F = \frac{N}{G} = \frac{12,97}{0,84} = 15,44 = 1544\%$$

⇒ ökning med 1444%

D7. En serie porslinstallrikar är byggda på så sätt att diametern hos nästa tallrik ökar med lika många procent som den föregående.

Figuren nedan visar de två första i serien.



a) Bestäm diametern på den tredje tallriken i serien.

(0/2/0)

$$N = 17 \Rightarrow F = \frac{N}{G} = 1,133\dots$$

$$G = 15$$

Tredje tallriken = Andra $\cdot 1,133 = 17 \cdot 1,133\dots = 19,3 \text{ cm}$

b) Serien består av sammanlagt 6 tallrikar.

Bestäm diametern hos den största tallriken.

(0/1/2)

Mellan två tallrikar ökar diametern med $\frac{17}{15} = 13,33\%$ ⇒ 6:e tallriken =

$$\text{Första} \cdot 1,133 \cdot 1,133 \cdot 1,133 \cdot 1,133 \cdot 1,133 = 15 \cdot 1,133^5 = 28 \text{ cm}$$

D8. Antalet besökare var 130 000 st på en hemsida under vecka 31.

Det ökade sedan med 50 000 st under vecka 32.

Anta att samma **procentuella ökning** fortsätter de kommande veckorna.

Hur många besökare kommer då hemsidan ha vecka 40?

(0/1/2)

Vecka 31 : 130 000 $\nearrow +50\,000$
32 : 180 000

För att få veta antalet kommande veckor krävs förändringsfaktorn:

$$F = \frac{N}{G} = \frac{180\,000}{130\,000} = 1,3846\dots$$

Vecka 40: (vecka 32) $\cdot F \cdot F \cdot F \cdot F \cdot F \cdot F \cdot F \cdot F$
(33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40)

$$= 180\,000 \cdot 1,3846^8$$

$$\approx 2\,432\,000 \text{ st}$$