

Wiskunde123 oefentoets 2hv Thema 12

Procenten, procentuele groei, vergroten en verkleinen

- 2p **1** Geef aan welke **groefactor** er hoort bij een
- a** toename van 6,5%
 - b** afname van 0,3%
- 2p **2** Geef aan welk **groeipercentage** er hoort bij de onderstaande groeifactoren:
- a** 0,98
 - b** 1,085
- 3** In de bioscoop van Amersfoort draaien twee Nederlandse films, "Ventoux" en "Schneider vs. Bax".
Ventoux had vandaag 312 bezoekers, 4% meer dan gisteren
Schneider vs. Bax had vandaag 270 bezoekers, 4% minder dan gisteren.
- 3p **a** Welke film had gisteren de meeste bezoekers?
- 3p **b** Hoeveel procent bezoekers heeft Ventoux vandaag meer dan Schneider vs. Bax? Rond af op een heel percentage.
- 4** Tom koopt de volgende schoolspullen in de uitverkoop:
- Een agenda van 12,95 met 45% korting
 - Een schrift van 2 euro met 12,5% korting
 - Een geodriehoek van 2,95.
- Op het totaalbedrag krijgt hij ook nog eens 10% kassakorting.
- 4p **a** Hoeveel moet hij betalen?
- 3p **b** Hoeveel procent korting heeft hij nu gehad op de oorspronkelijke totaalprijs? Rond af op een heel percentage.

- 5** Agnes koopt een huis van 239.000 euro. Ze verkoopt haar oude huis voor 195.000 euro. Dat is 12% meer dan de prijs waarvoor ze het kocht.

- 3p **a** Bereken de oude prijs van Agnes' oude huis.
- 3p **b** Hoeveel procent is haar nieuwe huis duurder dan haar oude? Rond af op 1 decimaal.



- 6** Vierkant EFGH is een vergroting van vierkant ABCD. Vierkant ABCD heeft een oppervlakte van 10 cm^2 en vierkant EFGH een oppervlakte van 87 cm^2

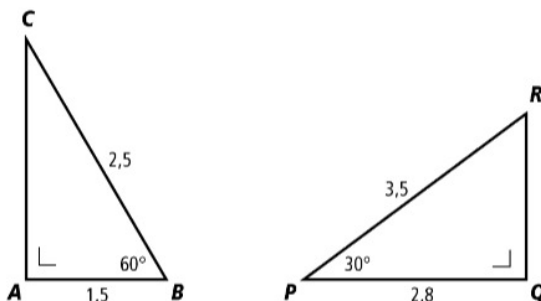
- 2p **a** Bereken de vergrotingsfactor
- 3p **b** Vierkant PQRS is een verkleining van ABCD met een factor 0,6. Bereken de lengte van een zijde van vierkant PQRS. Rond af op 2 decimalen.

- 7** Bij McDonalds verkopen ze milkshakes in 3 formaten, small, medium en large. In medium zit 0,5 liter. Als je alle afmetingen met 0,844 vermenigvuldigt krijg je formaat small.

- 2p **a** Bereken hoe groot de small milkshake is in liters. Rond af op 2 decimalen.
- 3p **b** De large milkshake is maar liefst 0,75 l. Bereken de vergrotingsfactor van medium naar large. Rond af op 3 decimalen.



- 8** Hieronder zie je twee driehoeken. Driehoek PQR is een vergroting van driehoek ABC.



- 2p **a** Leg uit waarom driehoeken ABC en PQR gelijkvormig zijn.
- 2p **b** Bereken de groeifactor.
- 4p **c** Bereken de lengtes van de zijden QR en AC. Rond af op 1 decimaal.

Uitwerkingen

2p

1

a toename van 6,5% $1+0,065=1,065$

b afname van 0,3% $1-0,003=0,997$

2p

2

a $0,98 * 100 = 98\%$ dus afname van 2%

b $1,085 * 100 = 108,5$ dus toename van 8,5%

3

3p

a Welke film had gisteren de meeste bezoekers?

312 is nieuw, groeifactor is 1,04 dus oud = $312:1,04 = 300$

270 is oud, groeifactor = 0,96 dus oud = $270:0,96 = 281,25$
dus Ventoux had er meer.

3p

b Hoeveel procent bezoekers heeft Ventoux vandaag meer dan Schneider vs. Bax?

factor = $312:270 = 1,155555..$

dus $1,155555.. * 100 = 115,555\%$ dus 16% meer.

4

4p

a Hoeveel moet hij betalen?

$12,95 * 0,55 = 7,12$

$2,00 * 0,875 = 1,75$

$5,83+1,75+2,95 = 11,82$

$10,53 * 0,90 = 10,63$

3p

b Hoeveel procent korting heeft hij nu gehad op de oorspronkelijke totaalprijs?

$12,95+2,00+2,95=16,90$

$10,63 : 16,90 = 0,629$

er blijft dus 62,9 % over, dus de korting is $37,1 = 37\%$

5

3p

a Bereken de oude prijs van Agnes' oude huis.

195.000 is nieuw, groeifactor = 1,12 dus de oude prijs =

$195.000:1,12 = 174107.14$ (afroonden op 2 decimalen)

3p

b Hoeveel procent is haar nieuwe huis duurder dan haar oude?

prijs = nieuw-oud : oud * 100% = $(239.000-195.000):195.000 * 100\% = 22,6\%$

of factor = $239.000 : 195.000 = 1,2256 ...$ dus nieuwe huis =
 $122,56..%$ van oude huis dus 22,6 % duurder.

6

2p **a** vergrotingsfactor = $\sqrt{87/10} = 2,95$

3p **b** een zijde ABCD = $\sqrt{10} = 3,13$ dus zijde een PQRS = $\sqrt{10} * 0,6 = 1,90$

7

2p **a** Bereken hoe groot de small milkshake is in liters. Rond af op 2 decimalen.

Inhoud = $0,5 * 0,844^3 = 0,300$ dus 0,3 liter.

3p **b** De large milkshake is maar liefst 0,75 l. Bereken de vergrotingsfactor van medium naar large.

Vergrotingsfactor = $\sqrt[3]{(0,75 : 0,5)} = 1,145$

8

2p **a** Leg uit waarom driehoeken ABC en PQR gelijkvormig zijn.

Beide driehoeken hebben dezelfde hoeken, namelijk, 90, 60 en 30 graden. Dat weet je omdat de drie hoeken in een driehoek samen altijd 180 graden zijn.

2p **b** Bereken de groeifactor.

Van beide driehoeken weet je de schuine zijde.

Groeifactor = $3,5 : 2,5 = 1,4$

4p **c** Bereken de lengtes van de zijden QR en AC.

QR komt overeen met AB

QR = $1,5 * 1,4 = 2,1$

AC komt overeen met PQ

AC = $2,8 : 1,4 = 2$