

Computerpracticum GGD en KGV

opdracht 1 (GGD)

Beschouw de getallen 24 en 60.

- a Ontbind 24 in priemfactoren. $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$
- b Geef alle delers (gesorteerd van klein naar groot) van 24. 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24
- c Ontbind 60 in priemfactoren. $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$
- d Geef alle delers (gesorteerd van klein naar groot) van 60. 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 30; 60
- e Welke delers hebben 24 en 60 gemeenschappelijk? 1; 2; 3; 4; 6; 12
- f Welk van deze gemene delers is het grootst? 12

De grootste gemene deler van twee getallen a en b noteer je als GGD(a,b)

- g Dus $\text{GGD}(24,60) = 12$

De GGD van 24 en 60 kun je ook als volgt bepalen.

- h Welke drie priemfactoren hebben 24 en 60 gemeenschappelijk? 2, 2 en 3
- i Bereken het product van deze drie priemfactoren. $2 \times 2 \times 3 = 12$
- j Vergelijk de antwoorden van opgave f en i. Wat valt je op? Beiden leveren $\text{GGD}(24,60) = 12$

De GGD van twee getallen a en b is de grootste deler waardoor beide getallen a en b nog deelbaar zijn.

- k Bereken $\text{GGD}(18,40) = 2$

opdracht 2 (KGV)

Beschouw weer de getallen 24 en 60.

- a Schrijf de eerste tien veelvouden op van 24. 24; 48; 72; 96; 120; 144; 168; 192; 216; 240
- b Schrijf ook de eerste tien veelvouden op van 60. 60; 120; 180; 240; 300; 360; 420; 480; 540; 600
- c Geef drie veelvouden die 24 en 60 gemeenschappelijk hebben. 120; 240; 360;
- d Welk gemeenschappelijk veelvoud van 24 en 60 is het allerkleinste? 120

Het kleinste gemeenschappelijke veelvoud van twee getallen a en b noteer je als KGV(a,b).

- e Dus $\text{KGV}(24,60) = 120$

Het KGV van 24 en 60 kun je ook als volgt bepalen.

- f Bereken het product van 24 en 60. 1440. Waarom is dit product een gemeenschappelijk veelvoud? 1440 is deelbaar door 24 én 60
- g Deel dit product van 24 en 60 door de GGD van 24 en 60? Wat valt je op? $1440 \div 12 = 120$. Dat is uiteraard de KGV van 24 en 60, want je hebt 24×60 gedeeld door de GGD, de grootste gemeenschappelijke deler! Deelbaar door een grotere gemene deler is 1440 niet.

Het $\text{KGV}(24;60)$ kun je sneller berekenen met 24×5 of met 2×60

- h Verklaar dat. $\text{KGV}(24,60) = \frac{24 \times 60}{12} = 24 \times \frac{60}{12} = 24 \times 5 = 120$ maar ook $\frac{24 \times 60}{12} = \frac{24}{12} \times 60 = 2 \times 60 = 120$
Dus vooraf vereenvoudigen is eenvoudiger.
- i Bereken $\text{KGV}(18,40) = 18 \times 40 \div 2 = 360$ want de $\text{GGD}(18,40) = 2$;
Je kunt natuurlijk ook 9×40 of 18×20 doen (vooraf vereenvoudigen is eenvoudiger!)

opdracht 3 (Computeropdracht)

Ga naar de [DWO](#) en kies in .klas1 de applet GGD en KGV. Laat een mooie score achter.

The screenshot shows the numw@rx interface for a task titled "GGD en KGV (MW12 H3)". The main heading is "Cygnus Gymnasium". There are two input fields for calculations:

- Bereken de GGD van 57 en 133 .** The input is $GGD(57,133) =$ and the result is 19.
- Bereken het KGV van 57 en 133 .** The input is $KGV(57,133) =$. The calculation shown is $\frac{57 \times 133}{19} = 3 \times 133 = 399$.

A "Popup" window shows a checkmark and the text: $7 \times 19 = 133$ and "Dit is een correcte vergelijking".

Below the input fields is a blue instruction box: "Je kunt via dit hulpschermpje >> berekeningen laten controleren. bijvoorbeeld: Klopt het dat $7 \times 18 = 126$? (Gebruik * voor vermenigvuldigingsteken)".

At the bottom is a calculator toolbar with various mathematical symbols and a progress bar showing 10% completion, with steps 01-10 and a button "alles opnieuw".

opdracht 4 (Breuken)

De GGD kun je gebruiken bij het vereenvoudigen van breuken. Vereenvoudig! Gebruik de GGD.

a $\frac{12}{30} = \frac{6 \times 2}{6 \times 5} = \frac{2}{5}$

b $\frac{18}{45} = \frac{9 \times 2}{9 \times 5} = \frac{2}{5}$

c $\frac{210}{495} = \frac{15 \times 14}{15 \times 33} = \frac{14}{33}$ want $GGD(210,495)=15$ of met priemfactoren: $\frac{210}{495} = \frac{2 \times 3 \times 5 \times 7}{3 \times 3 \times 5 \times 11} = \frac{14}{33}$

Het KGV kun je gebruiken bij het gelijknamig maken van breuken. Bereken: (gebruik het KGV) en vereenvoudig waar mogelijk (gebruik de GGD)

d $\frac{5}{12} + \frac{7}{30} = \frac{25}{60} + \frac{14}{60} = \frac{39}{60} = \frac{3 \times 13}{3 \times 20} = \frac{13}{20}$

e $\frac{5}{18} + \frac{2}{45} = \frac{25}{90} + \frac{4}{90} = \frac{29}{90}$

f $\frac{11}{210} + \frac{2}{495} = \frac{11}{14 \times 15} + \frac{2}{33 \times 15} = \frac{11 \times 33}{14 \times 15 \times 33} + \frac{2 \times 14}{33 \times 15 \times 14} = \frac{363}{6930} + \frac{28}{6930} = \frac{391}{6930}$