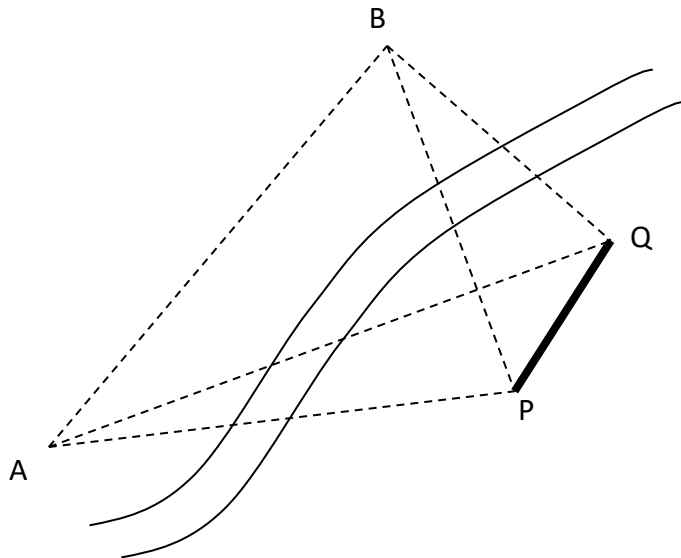


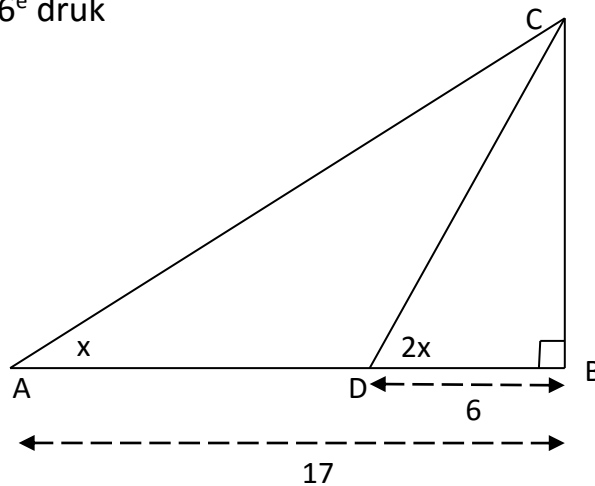


Extra opgaven hoofdstuk 3 Goniometrie

1. Van een driehoek ABC is gegeven: $\angle A = 74^\circ$, $\angle B = 46^\circ$ en $AB = 25$. Bereken $\angle C$, AC en BC (par. 3.2).
2. De kerktorens A en B van een dorp staan aan de overkant van een rivier. Om de afstand van de torens te kunnen bepalen worden twee meetpunten P en Q bepaald (zie tekening). Vervolgens wordt gemeten: $PQ = 400$ meter, $\angle AQP = 33^\circ$, $\angle APB = 70^\circ$, $\angle AQB = 59^\circ$ en $\angle BPQ = 55^\circ$. Bereken de afstand tussen de beide kerktorens (par. 3.2).



3. Van een driehoek ABC is gegeven: $\angle A = 38^\circ$, $BC = 5$ en $AB = 8$. Bereken $\angle B$, $\angle C$ en AC (par. 3.2).
4. Teken de grafiek van de volgende functies voor $x \geq 0$ (par.3.3):
 - a. $y = f(x) = 3 - 2\cos(x - \frac{1}{4}\pi)$
 - b. $y = f(x) = 3 + 2\sin(x - \frac{1}{3}\pi)$
 - c. $y = f(x) = 3 - 3\cos\frac{1}{4}\pi(x - 2)$
 - d. $y = f(x) = -2 + 2\sin(\frac{3}{2}\pi - 2x)$
5. Bewijs de volgende formules (par.3.4):
 - a. $\frac{(\sin x)^3}{\cos x} + (\sin x)(\cos x) = \tan x$
 - b. $\frac{(\sin 2x)(\sin x)}{2\cos x} + \cos 2x = (\cos x)^2$
6.
 - a. Bewijs (par. 3.4) dat $\tan(2x) = \frac{2 \tan x}{1 - (\tan x)^2}$
 - b. In onderstaande driehoek ABC is $AB = 17$, $DB = 6$ en $\angle CDB = 2 \cdot \angle CAB$. Bepaal x in graden met behulp van de formule in a.



7. Van een hoek α in het tweede kwadrant is gegeven: $\sin \alpha = 0,4$. Bepaal zonder α uit te rekenen $\cos \alpha$, $\cos(2\alpha)$, $\sin(2\alpha)$, $\tan \alpha$ en $\tan(2\alpha)$ (par.3.4).
8. Los de volgende vergelijkingen op (par.3.6):
- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| a. $\sin(3x) = \frac{1}{2}$ | e. $\tan(5x) = \sqrt{3}$ |
| b. $3\cos(x + \frac{1}{4}\pi) = 1$ | f. $(\sin x)^2 - 2(\cos x)^2 = 0$ |
| c. $2(\cos x)^2 - \cos x - 1 = 0$ | g. $\sin(2x) = \cos(2x)$ |
| d. $\cos(3x - \frac{1}{3}\pi) = -0,4$ | h. $\sin(2x - \frac{1}{3}) = -0,6$ |
9. Los de volgende vergelijkingen op (par. 3.5):
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| a. $\arcsin x = -\frac{1}{2}\pi$ | e. $\arctan(3x+1) = -0,4$ |
| b. $\arctan x = \frac{1}{3}\pi$ | f. $\arccos(2x+1) = \pi$ |
| c. $\arccos x = \frac{1}{4}\pi$ | g. $\arcsin(-x) = 1$ |
| d. $\arcsin(2x-1) = -\frac{1}{2}\pi$ | h. $\arcsin(\sin x) = \frac{1}{2}\pi$ |
10. Teken in één figuur de grafieken van $f(x) = \sin x$, $g(x) = \sin(2x)$, $h(x) = 2\sin(2x)$ en $k(x) = 2\sin(2x - \frac{1}{2}\pi)$ (par. 3.3).
11. In driehoek ABC zijn gegeven: $AB = 8$, $AC = 11$ en $BC = 5$. Bereken de hoeken van de driehoek (par. 3.2).
12. Bereken zonder rekenmachine $\sin \alpha$ en $\tan \alpha$ als gegeven is (par. 3.3):
- | |
|---|
| a. $\cos \alpha = 0,3$ en α ligt in het eerste kwadrant |
| b. $\cos \alpha = 0,3$ en α ligt in het vierde kwadrant |
| c. $\cos \alpha = -0,3$ en α ligt in het tweede kwadrant |
| d. $\cos \alpha = -0,3$ en α ligt in het vierde kwadrant |