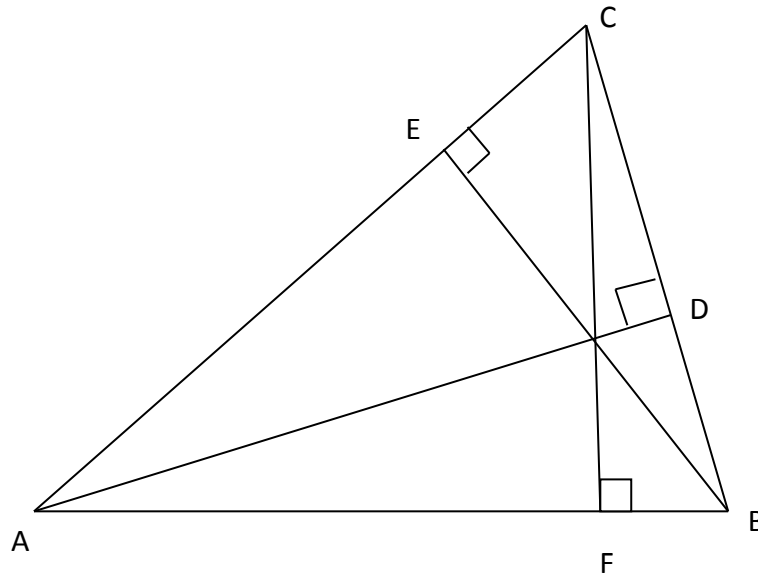




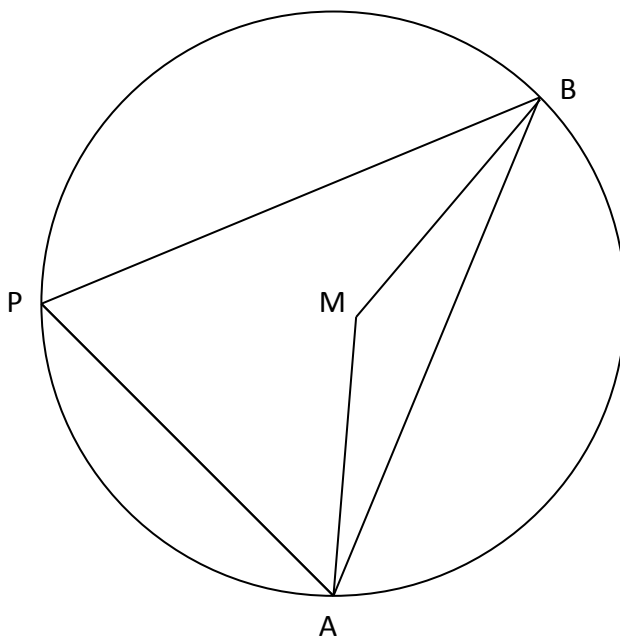
Extra opgaven hoofdstuk 8 Driehoeksmetkunde en goniometrie

8.1 Driehoeksmetkunde

1. In  $\triangle ABC$  is  $AB = 10$ ,  $AC = 12$  en  $BC = 8$ . Bereken de hoogtelijnen  $AD$ ,  $BE$  en  $CF$ .



2. A, B en P zijn punten op een cirkel, M is het middelpunt van de cirkel. Verder is gegeven dat M binnen driehoek ABP ligt.

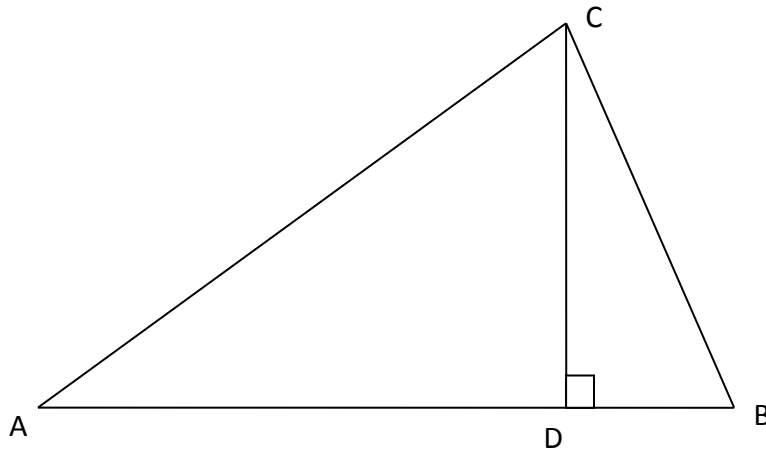


a. Bewijs dat  $\angle AMB = 2 \cdot \angle APB$  (aanwijzing: trek de middellijn PQ door M)



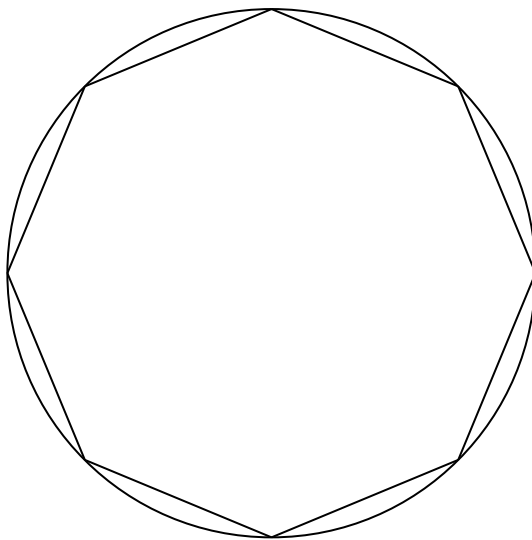
- b. Gegeven is  $\angle APB = 60^\circ$  en  $AB = 16$ . Bereken de straal van de cirkel. Tip: Trek de middelloodlijn van AB (welke door M gaat).

3. In  $\triangle ABC$  is  $\angle A = 41^\circ$ ,  $\angle B = 73^\circ$  en  $AB = 12$ . Bereken de hoogtelijn CD.



4. a. Toon aan dat voor het oppervlak  $O$  van een driehoek ABC geldt:  
 $O = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot BC \cdot \sin(\angle C) = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot BC \cdot \sin(\angle B) = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \sin(\angle A)$ .
- b. In een driehoek ABC is gegeven:  $AB = 11$ ,  $AC = 5$  en  $\angle A = 55^\circ$ . Bereken het oppervlak van de driehoek.

5. In onderstaande cirkel met straal 5 is een regelmatige 8-hoek beschreven. Bepaal het oppervlak van het gedeelte dat buiten de 8-hoek, maar binnen de cirkel ligt.





## 8.2 Goniometrische functies

6. Maak onderstaande tabel af (zonder GRM):

$x$ (in rad)	$\cos x$	$\sin x$	$\tan x$
$\frac{1}{4}\pi$			
$\frac{3}{4}\pi$			
$\frac{5}{4}\pi$			
$\frac{7}{4}\pi$			
$\frac{9}{4}\pi$			
$\frac{11}{4}\pi$			
$\frac{13}{4}\pi$			

7. Maak onderstaande tabel af (zonder GRM):

$x$ (in rad)	$\cos x$	$\sin x$	$\tan x$
$\frac{1}{3}\pi$			
$\frac{2}{3}\pi$			
$\frac{5}{6}\pi$			
$\frac{7}{6}\pi$			
$\frac{1}{2}\pi$			
$\frac{3}{2}\pi$			
$2\pi$			

8. Teken de grafiek van  $f(x) = \sin(2x)$ ,  $g(x) = \cos(2x)$  en  $h(x) = \tan(2x)$  voor  $0 \leq x \leq 2\pi$

9. Leid de volgende formules af met behulp van een eenheidscirkel; controleer ze nogmaals, maar nu met behulp van de grafieken in het  $xy$ -vlak .

- $\sin(\frac{1}{2}\pi + x) = \cos x$
- $\cos(\frac{1}{2}\pi + x) = -\sin x$

- 10.
- Gegeven  $\sin x = \frac{1}{2}$ ;  $x$  ligt in het tweede kwadrant.  
Bepaal  $x$  (in radialen),  $\cos x$  en  $\tan x$  .
  - Gegeven  $\sin x = -0,7$ ;  $x$  ligt in het derde kwadrant.  
Bepaal  $x$  (in radialen),  $\cos x$  en  $\tan x$  .
  - Gegeven  $\cos x = -\frac{1}{2}$ ;  $x$  ligt in het tweede kwadrant.  
Bepaal  $x$  (in radialen),  $\sin x$  en  $\tan x$  .
  - Gegeven  $\tan x = -0,7$ ;  $x$  ligt in het vierde kwadrant.  
Bepaal  $x$  (in radialen),  $\sin x$  en  $\cos x$  .