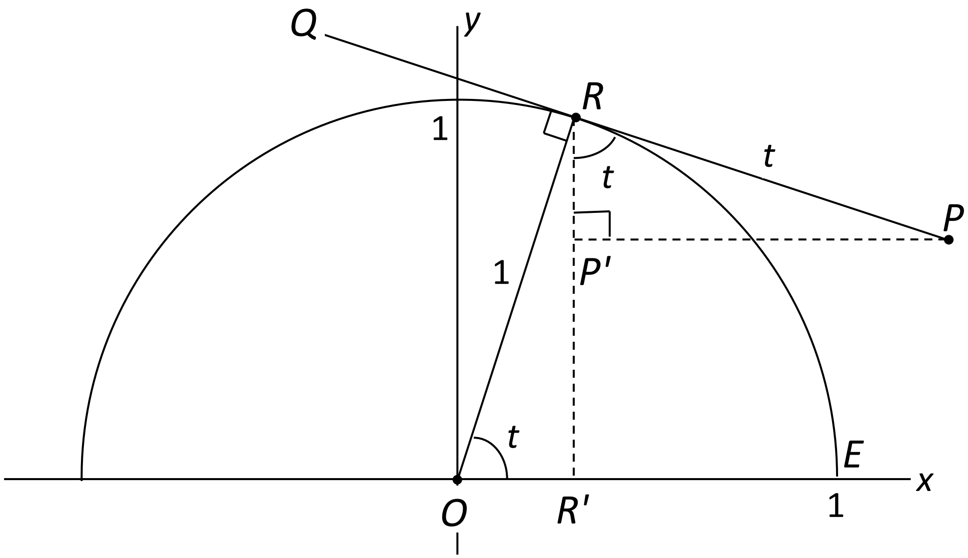
Oefenexamen 2009-I Buiteling

Gegeven een halve cirkel met straal 1. Lijnstuk PQ raakt de halve cirkel in punt R. De lengte van PQ is constant π meter, terwijl het raakpunt R langs de cirkel loopt, met een snelheid van 1 m/s. Gebruik de tekening.



In de startsituatie ($t = 0$) valt P samen met punt E.
$\angle ROE = t$ (rad) en $RP = t$.

Voor de coördinaten van P geldt:

$$\begin{cases} x(t) = \cos t + t \cdot \sin t \\ y(t) = \sin t - t \cdot \sin t \end{cases}$$

Vraag 5. Toon de juistheid aan voor $x(t)$ met $0 \leq t \leq \pi$

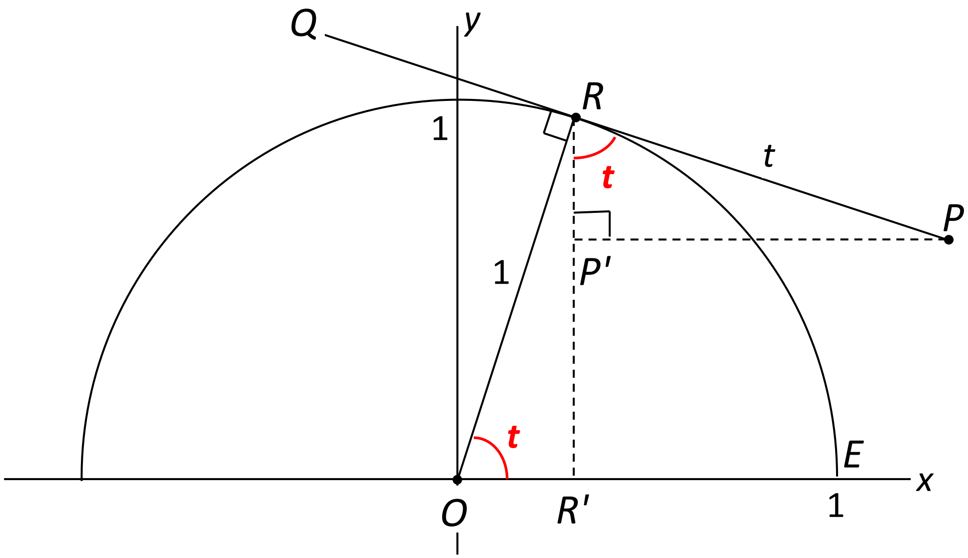
Oefenexamen 2009-I Buiteling

Gegeven een halve cirkel met straal 1. Lijnstuk PQ raakt de halve cirkel in punt R. De lengte van PQ is constant π meter, terwijl het raakpunt R langs de cirkel loopt, met een snelheid van 1 m/s.

In de startsituatie ($t = 0$) valt P samen met punt E.
$\angle ROE = t$ (rad) en $RP = t$.

Voor de coördinaten van P geldt:

$$\begin{cases} x(t) = \cos t + t \cdot \sin t \\ y(t) = \sin t - t \cdot \sin t \end{cases}$$



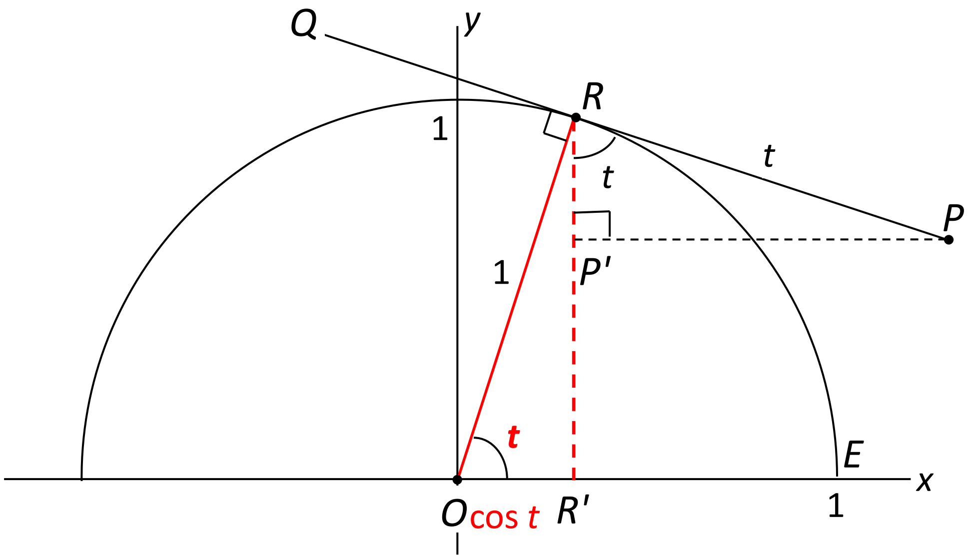
Vraag 5. Toon de juistheid aan voor $x(t)$ met $0 \leq t \leq \pi$

- Omdat de driehoeken *ORR'* en *PRP'* gelijkvormig zijn (*hh*) is $\angle PRP' = \angle ROR' = t$ (rad)

Oefenexamen 2009-I   Buiteling

Gegeven een halve cirkel met straal 1. Lijnstuk *PQ* raakt de halve cirkel in punt *R*. De lengte van *PQ* is constant π meter, terwijl het raakpunt *R* langs de cirkel loopt, met een snelheid van 1 m/s.

In de startsituatie ($t = 0$) valt *P* samen met punt *E*.
$\angle EOR = t$ (rad) en $RP = t$.



Voor de coördinaten van *P* geldt:

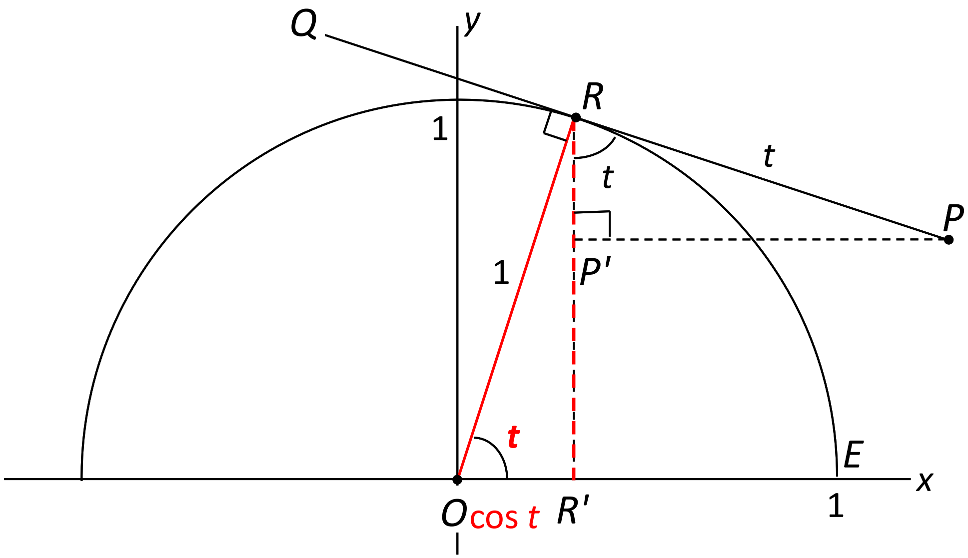
$$\begin{cases} x(t) = \cos t + t \cdot \sin t \\ y(t) = \sin t - t \cdot \sin t \end{cases}$$

Vraag 5. Toon de juistheid aan voor $x(t)$ met $0 \leq t \leq \pi$

- Omdat de driehoeken *ORR'* en *PRP'* gelijkvormig zijn (*hh*) is $\angle PRP' = \angle ROR' = t$ (rad)
- In $\Delta ORR'$ is $\cos t = OR' / 1$ dus $OR' = \cos t$

Oefenexamen 2009-I Buiteling

Gegeven een halve cirkel met straal 1. Lijnstuk PQ raakt de halve cirkel in punt R. De lengte van PQ is constant π meter, terwijl het raakpunt R langs de cirkel loopt, met een snelheid van 1 m/s.



In de startsituatie ($t = 0$) valt P samen met punt E.
$\angle EOR = t$ (rad) en $RP = t$.

Voor de coördinaten van P geldt:

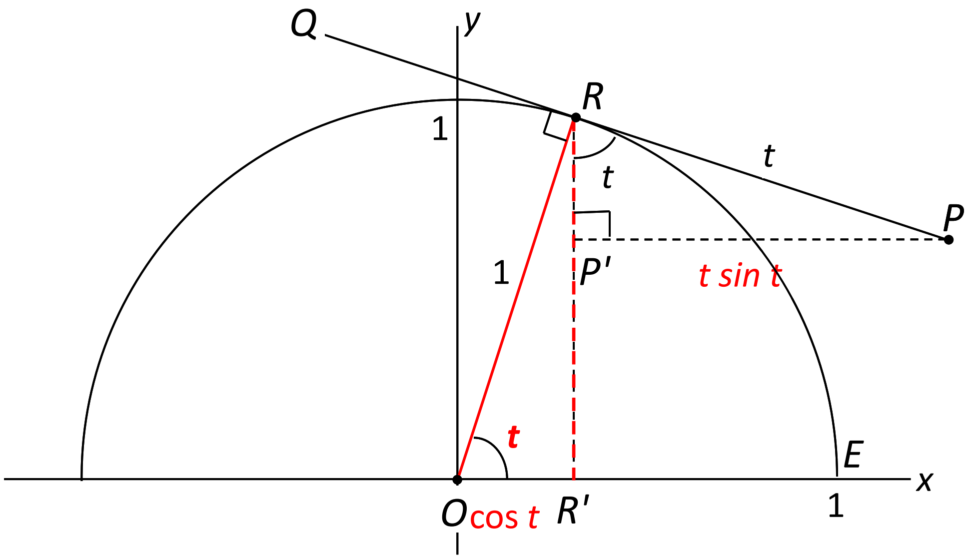
$$\begin{cases} x(t) = \cos t + t \cdot \sin t \\ y(t) = \sin t - t \cdot \sin t \end{cases}$$

Vraag 5. Toon de juistheid aan voor $x(t)$ met $0 \leq t \leq \pi$

- Omdat de driehoeken ORR' en PRP' gelijkvormig zijn (hh) is $\angle PRP' = \angle ROR' = t$ (rad)
- In $\Delta ORR'$ is $\cos t = OR' / 1$ dus $OR' = \cos t$
- In $\Delta PRP'$ is $\sin t =$ dus $PP' =$

Oefenexamen 2009-I Buiteling

Gegeven een halve cirkel met straal 1. Lijnstuk PQ raakt de halve cirkel in punt R. De lengte van PQ is constant π meter, terwijl het raakpunt R langs de cirkel loopt, met een snelheid van 1 m/s.



In de startsituatie ($t = 0$) valt P samen met punt E.
$\angle EOR = t$ (rad) en $RP = t$.

Voor de coördinaten van P geldt:

$$\begin{cases} x(t) = \cos t + t \cdot \sin t \\ y(t) = \sin t - t \cdot \sin t \end{cases}$$

Vraag 5. Toon de juistheid aan voor $x(t)$ met $0 \leq t \leq \pi$

- Omdat de driehoeken ORR' en PRP' gelijkvormig zijn (*hh*) is $\angle PRP' = \angle ORR' = t$ (rad)
- In $\Delta ORR'$ is $\cos t = OR' / 1$ dus $OR' = \cos t$
- In $\Delta PRP'$ is $\sin t = PP' / t$ dus $PP' = t \cdot \sin t$

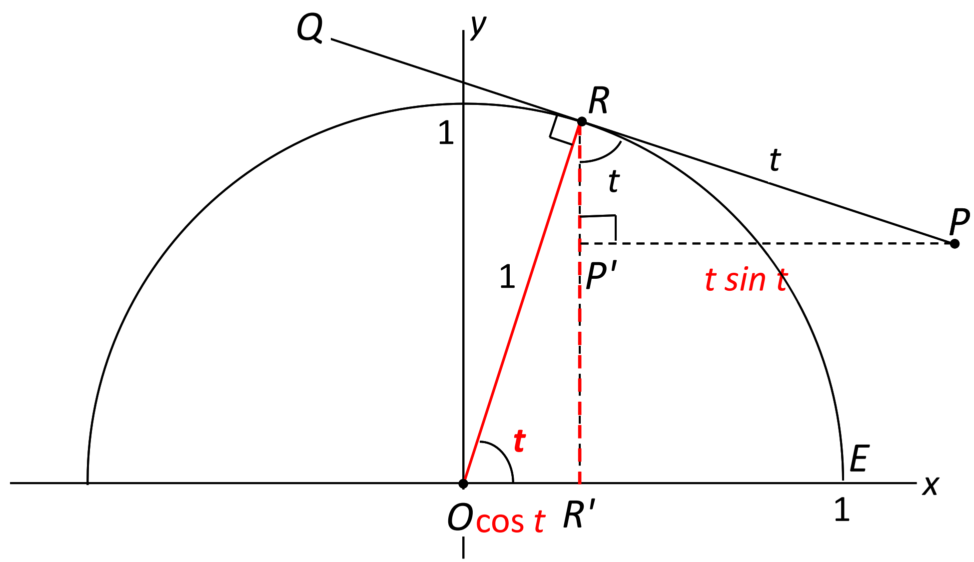
Oefenexamen 2009-I Buiteling

Gegeven een halve cirkel met straal 1. Lijnstuk PQ raakt de halve cirkel in punt R. De lengte van PQ is constant π meter, terwijl het raakpunt R langs de cirkel loopt, met een snelheid van 1 m/s.

In de startsituatie ($t = 0$) valt P samen met punt E.
$\angle EOR = t$ (rad) en $RP = t$.

Voor de coördinaten van P geldt:

$$\begin{cases} x(t) = \cos t + t \cdot \sin t \\ y(t) = \sin t - t \cdot \sin t \end{cases}$$



Vraag 5. Toon de juistheid aan voor $x(t)$ met $0 \leq t \leq \pi$

- Omdat de driehoeken ORR' en PRP' gelijkvormig zijn (hh) is $\angle PRP' = \angle ORR' = t$ (rad)
- In $\Delta ORR'$ is $\cos t = OR' / 1$ dus $OR' = \cos t$
- In $\Delta PRP'$ is $\sin t = PP' / t$ dus $PP' = t \cdot \sin t$
- Dus $x(t) =$

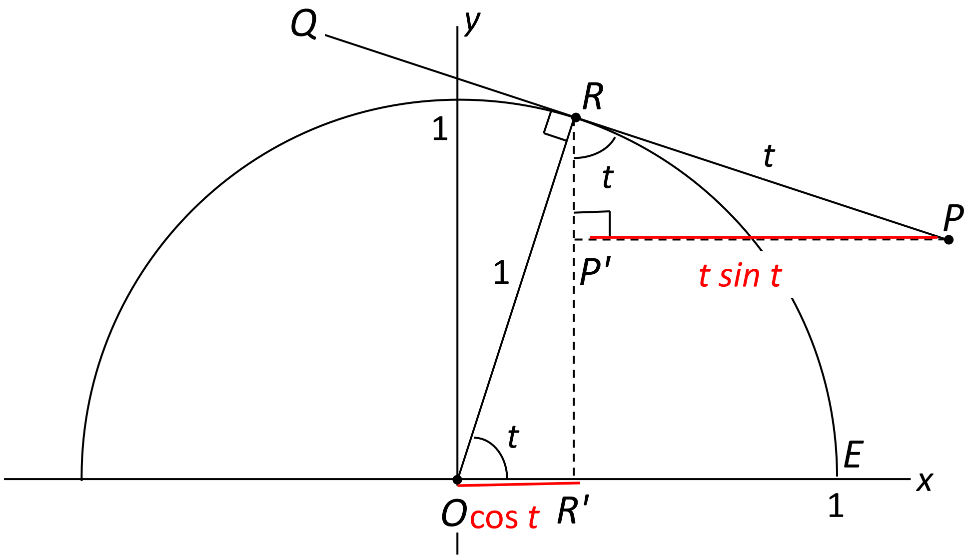
Oefenexamen 2009-I Buiteling

Gegeven een halve cirkel met straal 1. Lijnstuk PQ raakt de halve cirkel in punt R. De lengte van PQ is constant π meter, terwijl het raakpunt R langs de cirkel loopt, met een snelheid van 1 m/s.

In de startsituatie ($t = 0$) valt P samen met punt E.
$\angle EOR = t$ (rad) en $RP = t$.

Voor de coördinaten van P geldt:

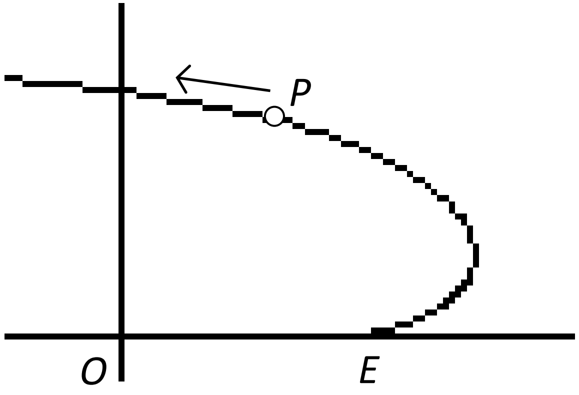
$$\begin{cases} x(t) = \cos t + t \cdot \sin t \\ y(t) = \sin t - t \cdot \sin t \end{cases}$$



Vraag 5. Toon de juistheid aan voor $x(t)$ met $0 \leq t \leq \pi$

- Omdat de driehoeken ORR' en PRP' gelijkvormig zijn (*hh*) is $\angle PRP' = \angle ORR' = t$ (rad)
- In $\Delta ORR'$ is $\cos t = OR' / 1$ dus $OR' = \cos t$
- In $\Delta PRP'$ is $\sin t = PP' / t$ dus $PP' = t \cdot \sin t$
- Dus $x(t) = OR' + P'P = \cos t + t \cdot \sin t$

Oefenexamen 2009-I Buiteling



Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{array}{l} x(t) = \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) = \sin t - t\cdot\cos t \end{array}\right\}$
met $0 \leq t \leq \pi$

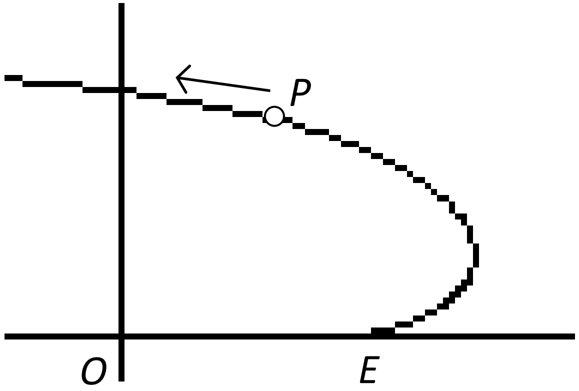
De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

Oefenexamen 2009-I Buiteling

Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{aligned} x(t) &= \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) &= \sin t - t\cdot\cos t \end{aligned}\right\}$

met $0 \leq t \leq \pi$



De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

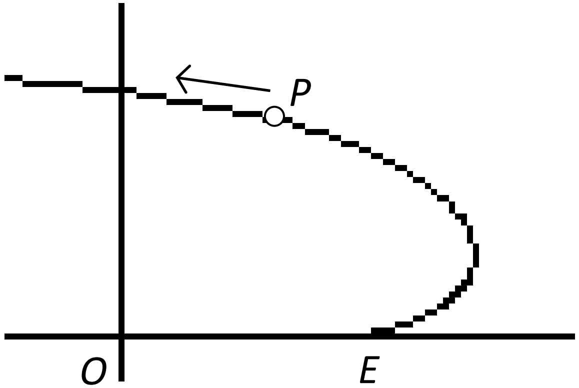
Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) =$

Oefenexamen 2009-I Buiteling

Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{array}{l} x(t) = \cos t + t \cdot \sin t \\ y(t) = \sin t - t \cdot \cos t \end{array}\right\}$

met $0 \leq t \leq \pi$



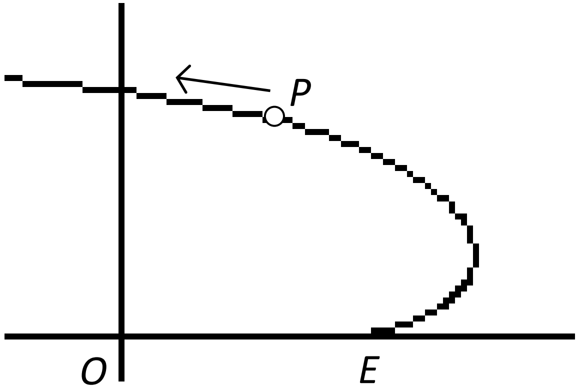
De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1 \cdot \sin t + t \cdot \cos t = t \cdot \cos t$

productregel

Oefenexamen 2009-I Buiteling



Voor de coördinaten van P geldt:

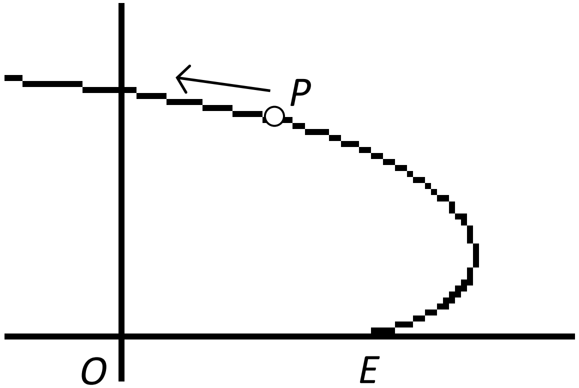
$$\left.\begin{aligned} x(t) &= \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) &= \sin t - t\cdot\cos t \end{aligned}\right\} \quad \text{met } 0 \leq t \leq \pi$$

De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) =$

Oefenexamen 2009-I Buiteling



Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{array}{l} x(t) = \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) = \sin t - t\cdot\cos t \end{array}\right\}$

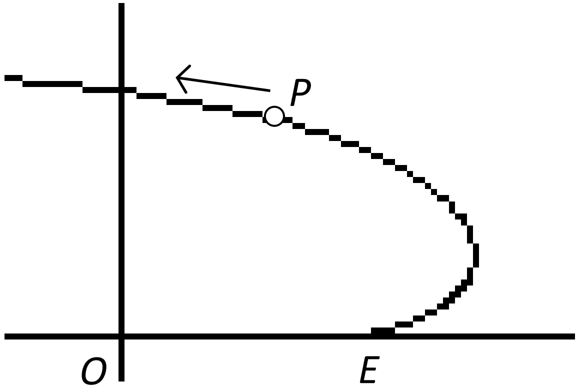
met $0 \leq t \leq \pi$

De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) = \cos t - (1\cdot\cos t - t\cdot\sin t) = \cos t - \cos t + t\cdot\sin t = t\cdot\sin t$

Oefenexamen 2009-I Buiteling



Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{array}{l} x(t) = \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) = \sin t - t\cdot\cos t \end{array}\right\}$

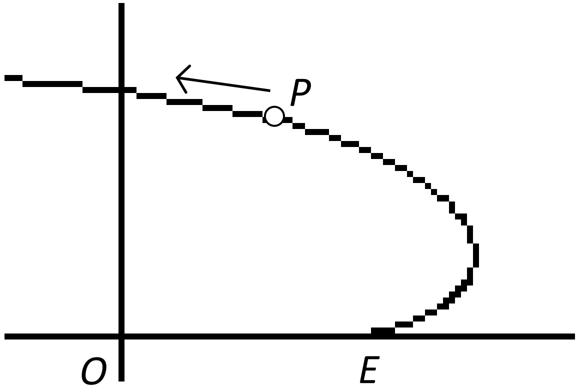
met $0 \le t \le \pi$

De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) = \cos t - (1\cdot\cos t - t\cdot\sin t) = \cos t - \cos t + t\cdot\sin t = t\cdot\sin t$
- $v(t) = \sqrt{(t\cos t)^2 + (t\sin t)^2} =$

Oefenexamen 2009-I Buiteling



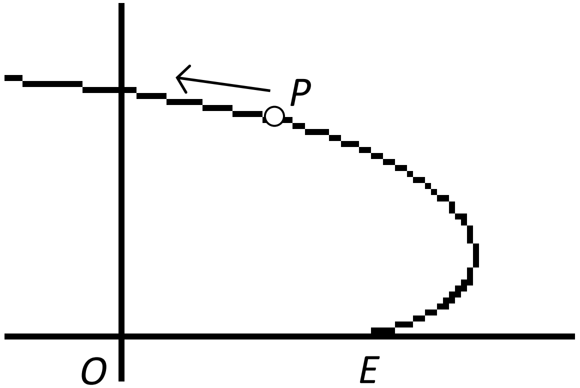
Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{array}{l} x(t) = \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) = \sin t - t\cdot\cos t \end{array}\right\}$
met $0 \leq t \leq \pi$

De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) = \cos t - (1\cdot\cos t - t\cdot\sin t) = \cos t - \cos t + t\cdot\sin t = t\cdot\sin t$
- $v(t) = \sqrt{(t\cos t)^2 + (t\sin t)^2} = \sqrt{t^2\cos^2 t + t^2\sin^2 t} =$

Oefenexamen 2009-I Buiteling



Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{aligned} x(t) &= \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) &= \sin t - t\cdot\cos t \end{aligned}\right\}$
met $0 \leq t \leq \pi$

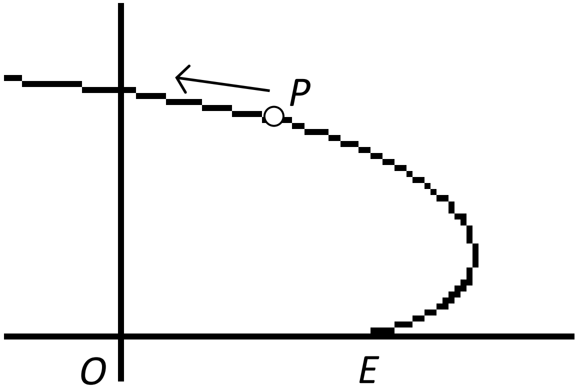
De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) = \cos t - (1\cdot\cos t - t\cdot\sin t) = \cos t - \cos t + t\cdot\sin t = t\cdot\sin t$
- $v(t) = \sqrt{(t\cos t)^2 + (t\sin t)^2} = \sqrt{t^2\cos^2 t + t^2\sin^2 t} = \sqrt{t^2\cdot(\cos^2 t + \sin^2 t)} = \sqrt{t^2\cdot 1} = t$

Pythagoras

Oefenexamen 2009-I Buiteling



Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{array}{l} x(t) = \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) = \sin t - t\cdot\cos t \end{array}\right\}$
met $0 \le t \le \pi$

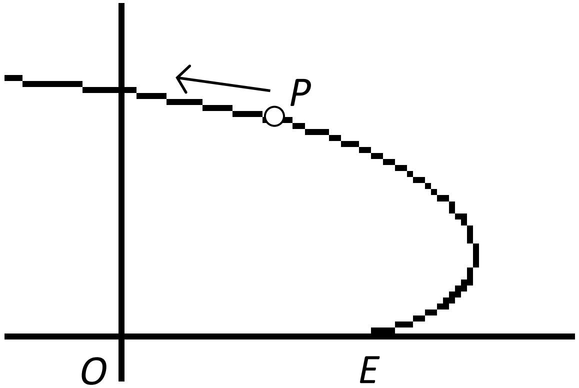
De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) = \cos t - (1\cdot\cos t - t\cdot\sin t) = \cos t - \cos t + t\cdot\sin t = t\cdot\sin t$
- $v(t) = \sqrt{(t\cos t)^2 + (t\sin t)^2} = \sqrt{t^2\cos^2 t + t^2\sin^2 t} = \sqrt{t^2\cdot(\cos^2 t + \sin^2 t)} = \sqrt{t^2\cdot 1} = t$

Vraag 7. Bereken exact de lengte van de baan van P $(0 \le t \le \pi)$.

Oefenexamen 2009-I Buiteling



Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{array}{l} x(t) = \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) = \sin t - t\cdot\cos t \end{array}\right\}$
met $0 \le t \le \pi$

De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

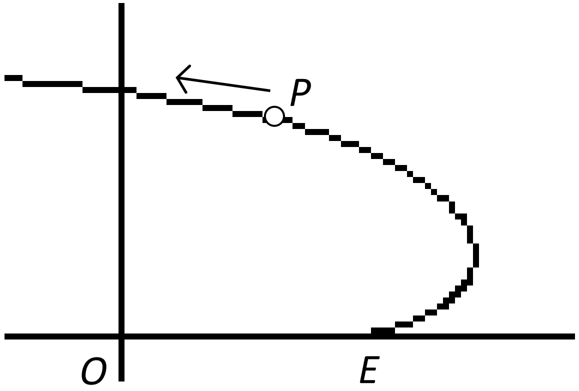
- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) = \cos t - (1\cdot\cos t - t\cdot\sin t) = \cos t - \cos t + t\cdot\sin t = t\cdot\sin t$
- $v(t) = \sqrt{(t\cos t)^2 + (t\sin t)^2} = \sqrt{t^2\cos^2 t + t^2\sin^2 t} = \sqrt{t^2\cdot(\cos^2 t + \sin^2 t)} = \sqrt{t^2\cdot 1} = t$

Vraag 7. Bereken exact de lengte van de baan van P $(0 \le t \le \pi)$.

- $s = \int_0^{\pi} ds = \int_0^{\pi} \frac{ds}{dt}\, dt =$

Oefenexamen 2009-I Buiteling

Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{array}{l} x(t) = \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) = \sin t - t\cdot\cos t \end{array}\right\}$
met $0 \leq t \leq \pi$



De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

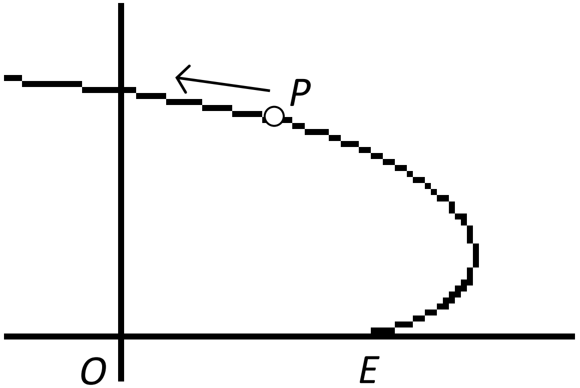
Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) = \cos t - (1\cdot\cos t - t\cdot\sin t) = \cos t - \cos t + t\cdot\sin t = t\cdot\sin t$
- $v(t) = \sqrt{(t\cos t)^2 + (t\sin t)^2} = \sqrt{t^2\cos^2 t + t^2\sin^2 t} = \sqrt{t^2\cdot(\cos^2 t + \sin^2 t)} = \sqrt{t^2\cdot 1} = t$

Vraag 7. Bereken exact de lengte van de baan van P $(0 \leq t \leq \pi)$.

- $s = \int_0^{\pi} ds = \int_0^{\pi} \frac{ds}{dt}\,dt = \int_0^{\pi} v(t)\,dt =$

Oefenexamen 2009-I Buiteling



Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{array}{l} x(t) = \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) = \sin t - t\cdot\cos t \end{array}\right\}$
met $0 \leq t \leq \pi$

De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

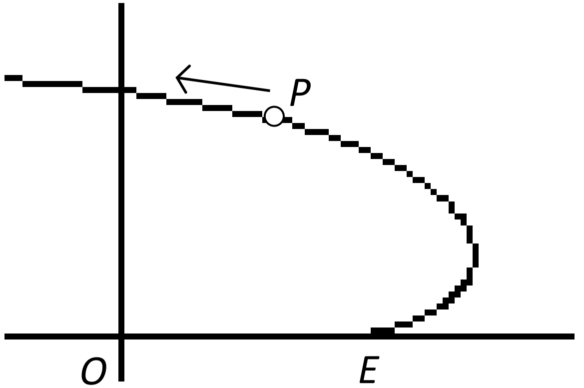
Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) = \cos t - (1\cdot\cos t - t\cdot\sin t) = \cos t - \cos t + t\cdot\sin t = t\cdot\sin t$
- $v(t) = \sqrt{(t\cos t)^2 + (t\sin t)^2} = \sqrt{t^2\cos^2 t + t^2\sin^2 t} = \sqrt{t^2\cdot(\cos^2 t + \sin^2 t)} = \sqrt{t^2\cdot 1} = t$

Vraag 7. Bereken exact de lengte van de baan van P $(0 \leq t \leq \pi)$.

- $s = \int_0^\pi ds = \int_0^\pi \frac{ds}{dt}\,dt = \int_0^\pi v(t)\,dt = \color{red}{\int_0^\pi t\,dt} =$

Oefenexamen 2009-I Buiteling



Voor de coördinaten van P geldt: $\left.\begin{aligned} x(t) &= \cos t + t\cdot\sin t \\ y(t) &= \sin t - t\cdot\cos t \end{aligned}\right\}$
met $0 \le t \le \pi$

De snelheid van P na t sec is: $v(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y(t))^2}$

Vraag 6. Toon aan dat hieruit volgt: $v(t) = t$

- $x'(t) = -\sin t + 1\cdot\sin t + t\cdot\cos t = t\cdot\cos t$
- $y'(t) = \cos t - (1\cdot\cos t - t\cdot\sin t) = \cos t - \cos t + t\cdot\sin t = t\cdot\sin t$
- $v(t) = \sqrt{(t\cos t)^2 + (t\sin t)^2} = \sqrt{t^2\cos^2 t + t^2\sin^2 t} = \sqrt{t^2\cdot(\cos^2 t + \sin^2 t)} = \sqrt{t^2\cdot 1} = t$

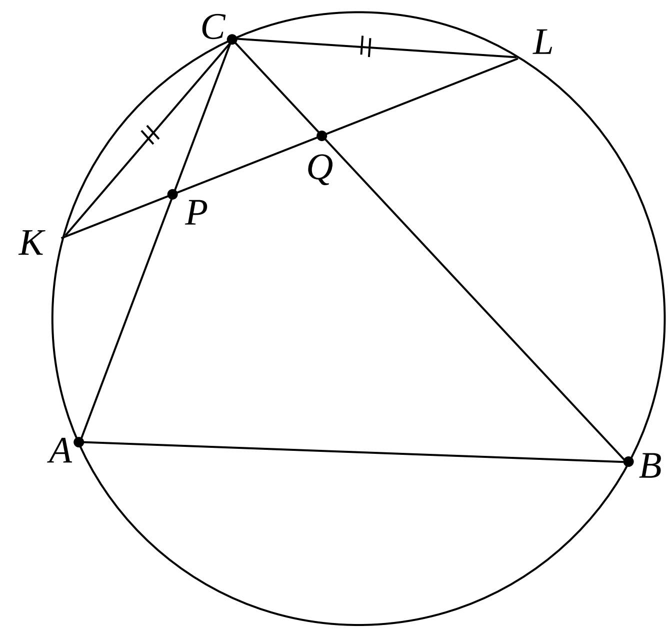
Vraag 7. Bereken exact de lengte van de baan van P $(0 \le t \le \pi)$.

- $s = \int_0^{\pi} ds = \int_0^{\pi} \frac{ds}{dt}\,dt = \int_0^{\pi} v(t)\,dt = \int_0^{\pi} t\,dt = \left[\frac{1}{2}t^2\right]_0^{\pi} = \frac{1}{2}\pi^2$

Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

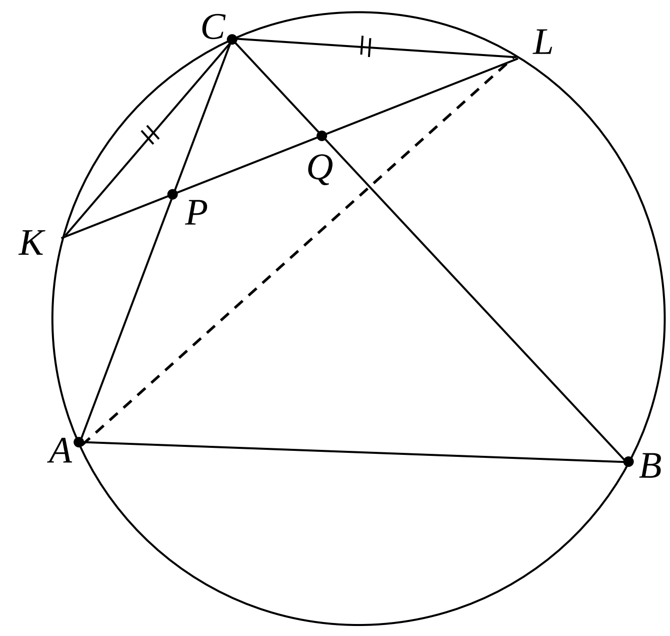
Gegeven is driehoek ABC met zijn omgeschreven cirkel.
K en L liggen op de cirkel zo dat $CK = CL$. Zie de figuur.

Vraag 15. Bewijs dat $\angle BAC = \angle QCL + \angle CLK$



Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek ABC met zijn omgeschreven cirkel.
K en L liggen op de cirkel zo dat $CK = CL$. Zie de figuur.

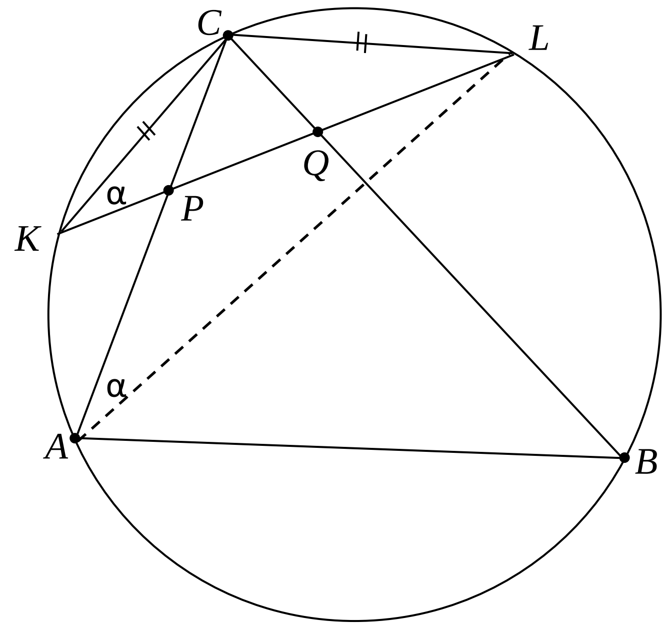


Vraag 15. Bewijs dat $\angle BAC = \angle QCL + \angle CLK$

- Trek AL.

Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek ABC met zijn omgeschreven cirkel.
K en L liggen op de cirkel zo dat $CK = CL$. Zie de figuur.



Vraag 15. Bewijs dat $\angle BAC = \angle QCL + \angle CLK$

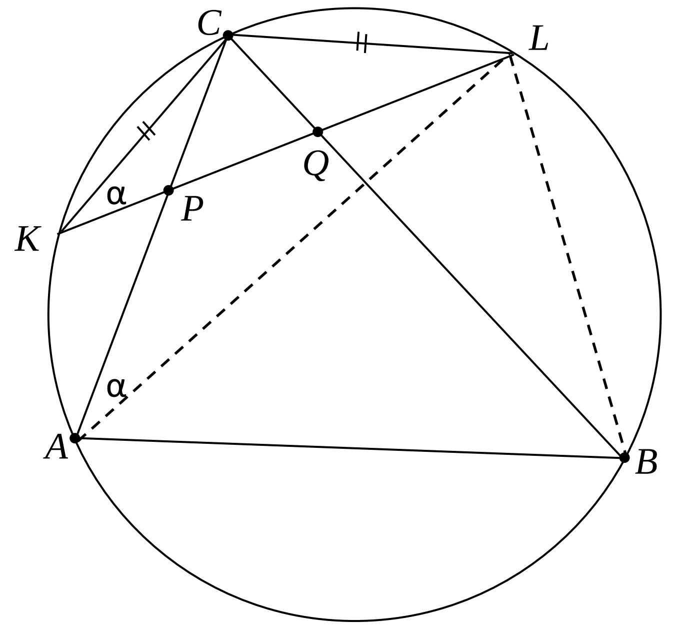
- Trek AL.
- $\angle A_1 = \angle K = \alpha$ (*constante hoek*, beide op koorde CL)

Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek *ABC* met zijn omgeschreven cirkel.
K en *L* liggen op de cirkel zo dat $CK = CL$. Zie de figuur.

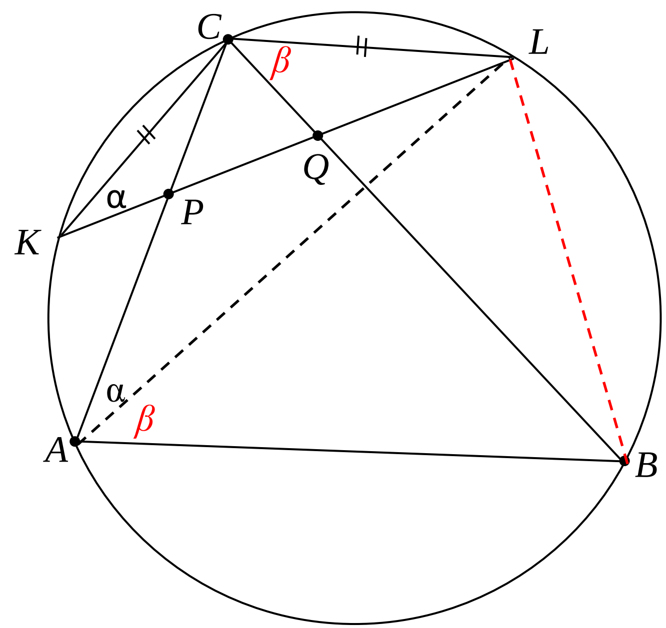
Vraag 15. Bewijs dat $\angle BAC = \angle QCL + \angle CLK$

- Trek *AL*.
- $\angle A_1 = \angle K = \alpha$ (*constante hoek*, beide op koorde *CL*)
- Trek *BL*.



Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek ABC met zijn omgeschreven cirkel.
K en L liggen op de cirkel zo dat $CK = CL$. Zie de figuur.

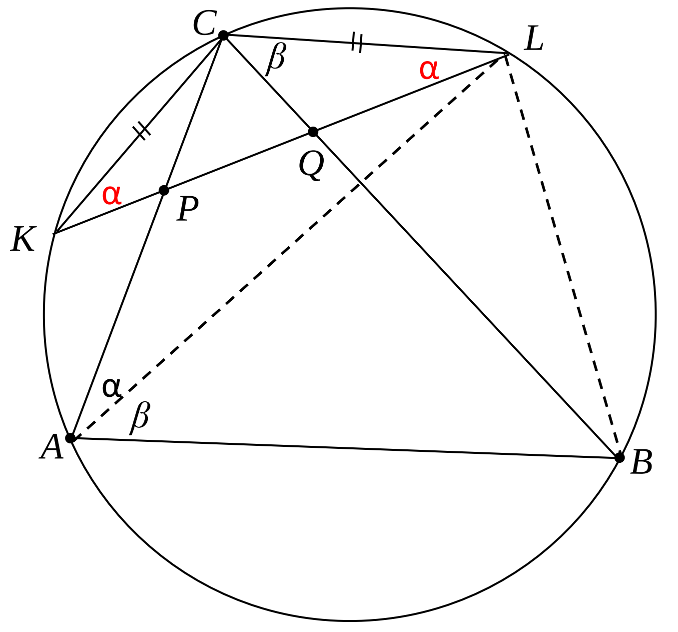


Vraag 15. Bewijs dat $\angle BAC = \angle QCL + \angle CLK$

- Trek AL.
- $\angle A_1 = \angle K = \alpha$ (*constante hoek*, beide op koorde CL)
- Trek BL.
- $\angle A_2 = \angle C_2 = \beta$ (*constante hoek*, beide op koorde BL)

Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek *ABC* met zijn omgeschreven cirkel.
K en *L* liggen op de cirkel zo dat *CK* = *CL*. Zie de figuur.

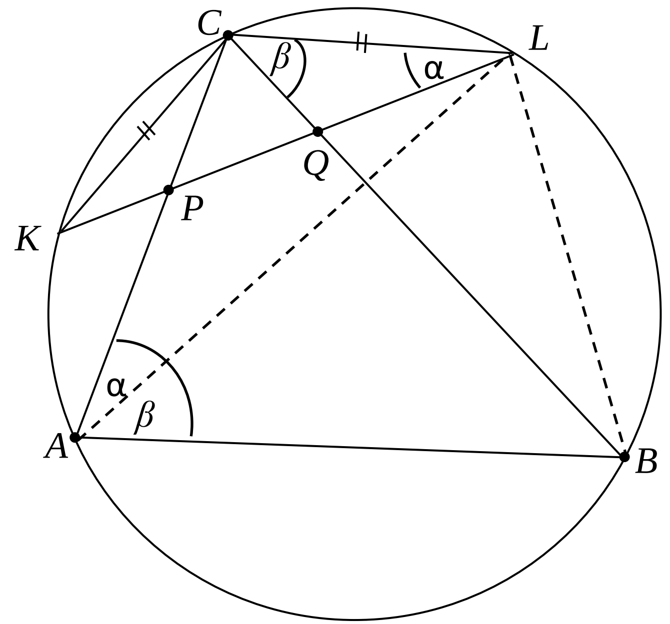


Vraag 15. Bewijs dat $\angle BAC = \angle QCL + \angle CLK$

- Trek *AL*.
- $\angle A_1 = \angle K = \alpha$ (*constante hoek*, beide op koorde *CL*)
- Trek *BL*.
- $\angle A_2 = \angle C_2 = \beta$ (*constante hoek*, beide op koorde *BL*)
- $\angle L_1 = \angle K = \alpha$ (*gelijkbenige driehoek*)

Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek *ABC* met zijn omgeschreven cirkel.
K en *L* liggen op de cirkel zo dat $CK = CL$. Zie de figuur.



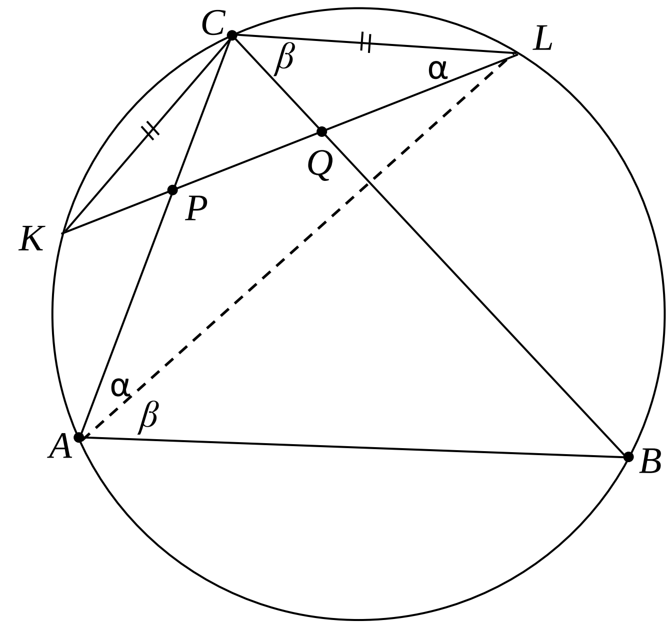
Vraag 15. Bewijs dat $\angle BAC = \angle QCL + \angle CLK$

- Trek *AL*.
- $\angle A_1 = \angle K = \alpha$ (*constante hoek*, beide op koorde *CL*)
- Trek *BL*.
- $\angle A_2 = \angle C_2 = \beta$ (*constante hoek*, beide op koorde *BL*)
- $\angle L_1 = \angle K = \alpha$ (*gelijkbenige driehoek*)

Dus $\underbrace{\angle BAC}_{\alpha+\beta} = \underbrace{\angle QCL}_{\beta} + \underbrace{\angle CLK}_{\alpha}$

Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek *ABC* met zijn omgeschreven cirkel.
K en *L* liggen op de cirkel zo dat $CK = CL$. Zie de figuur.



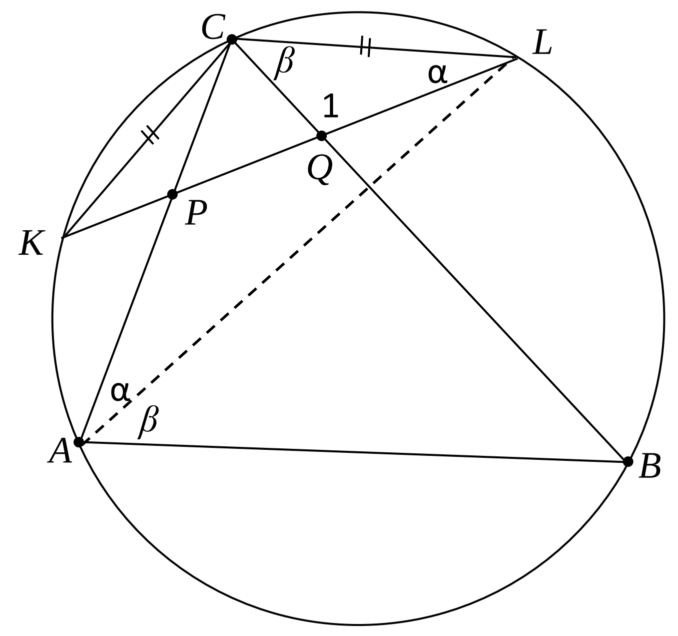
Vraag 16. Bewijs dat *ABQP* een koordenvierhoek is.

Bewijs:

- $\angle A = \alpha + \beta$

Oefenexamen 2009-I   Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek *ABC* met zijn omgeschreven cirkel.
K en *L* liggen op de cirkel zo dat *CK* = *CL*. Zie de figuur.



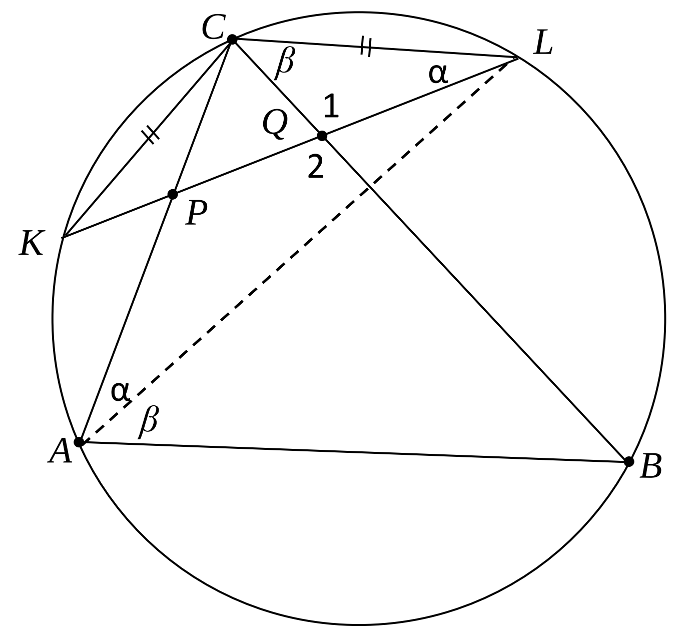
Vraag 16. Bewijs dat *ABQP* een koordenvierhoek is.

Bewijs:

- $\angle A = \alpha + \beta$
- In ΔCLQ is $\alpha + \beta + \angle Q1 = 180^o$ (*hoekensom*)

Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek *ABC* met zijn omgeschreven cirkel.
K en *L* liggen op de cirkel zo dat *CK* = *CL*. Zie de figuur.



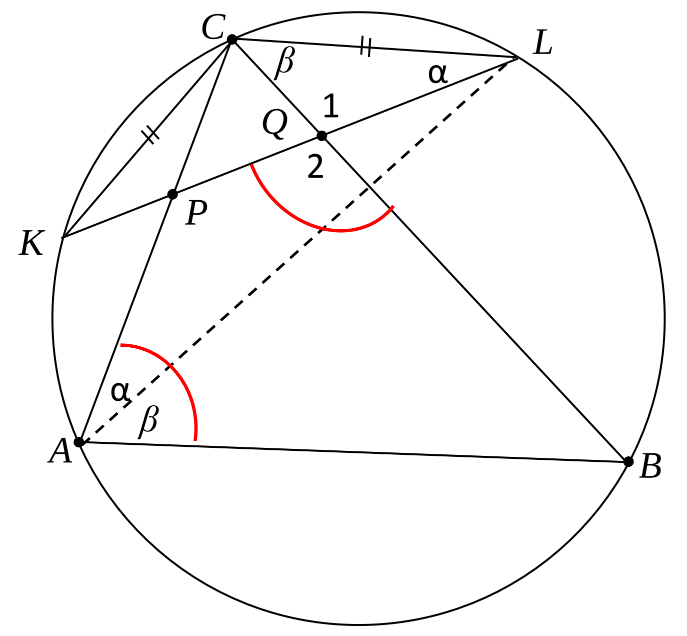
Vraag 16. Bewijs dat *ABQP* een koordenvierhoek is.

Bewijs:

- $\angle A = \alpha + \beta$
- In ΔCLQ is $\alpha + \beta + \angle Q1 = 180^o$ (*hoekensom*)
- $\angle Q2 = \angle Q1$ (*overstaande hoeken*) $= 180^o - (\alpha + \beta)$

Oefenexamen 2009-I   Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek *ABC* met zijn omgeschreven cirkel.
K en *L* liggen op de cirkel zo dat *CK* = *CL*. Zie de figuur.



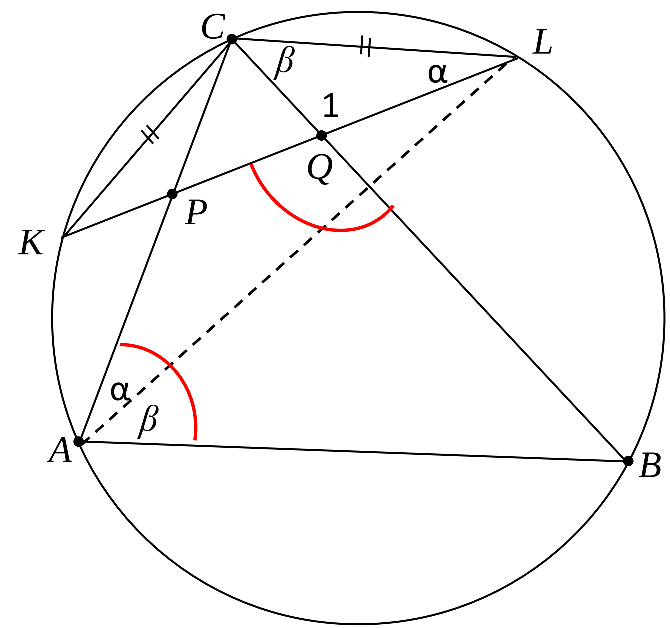
Vraag 16. Bewijs dat *ABQP* een koordenvierhoek is.

Bewijs:

- $\angle A = \alpha + \beta$
- In ΔCLQ is $\alpha + \beta + \angle Q1 = 180^o$ (*hoekensom*)
- $\angle Q2 = \angle Q1$ (*overstaande hoeken*) $= 180^o - (\alpha + \beta)$
- Dus $\angle A + \angle Q2 = 180^o$

Oefenexamen 2009-I Koordenvierhoek?

Gegeven is driehoek *ABC* met zijn omgeschreven cirkel.
K en *L* liggen op de cirkel zo dat *CK* = *CL*. Zie de figuur.



Vraag 16. Bewijs dat *ABQP* een koordenvierhoek is.

Bewijs:

- $\angle A = \alpha + \beta$
- In ΔCLQ is $\alpha + \beta + \angle Q1 = 180^o$ (*hoekensom*)
- $\angle Q2 = \angle Q1$ (*overstaande hoeken*) $= 180^o - (\alpha + \beta)$
- Dus $\angle A + \angle Q2 = 180^o$
- Dus *ABQP* is een koordenvierhoek
  (som overstaande hoeken)