

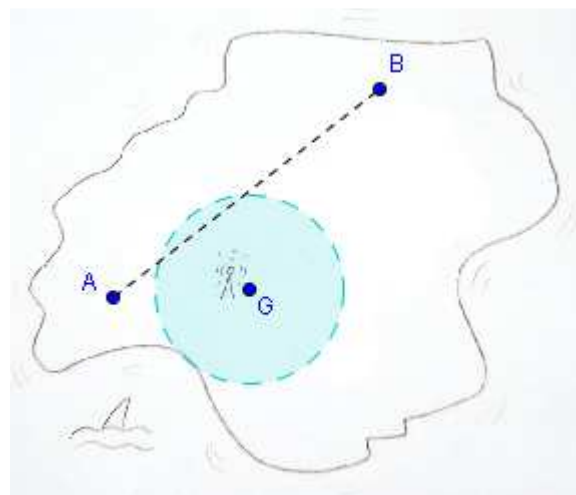
Extra opgaven: Analytische meetkunde van de cirkel

1. Gegeven de punten $A(-2,9)$, $B(-6,1)$, $C(2,-3)$ en $D(6,5)$. (★)

- Bewijs dat de vierhoek $ABCD$ een vierkant is.
- Stel de vergelijking op van de omschreven cirkel (cirkel door A, B, C en D).

2. Op een verlaten eiland met maar één GSM-zendmast rij je op een rechte baan van plaats $A(-7,-1)$ naar plaats $B(7,6)$ (waarbij de eenheden in kilometer zijn uitgedrukt). De zendmast heeft als coördinaat $G(3,-1)$, en heeft een bereik van 5 km .

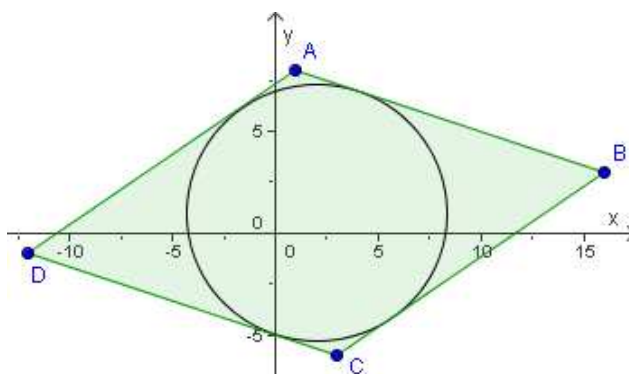
Over welke afstand ben je dan bereikbaar tijdens je tocht van plaats A naar plaats B ? Rond af op de meter nauwkeurig. (★)



3. Bepaal de vergelijking van de raaklijnen aan de cirkel $c \leftrightarrow x^2 + y^2 + 8x - 4y + 19 = 0$, die door het punt $P(-1,3)$ gaan. (★★)

4. Zij gegeven de vier punten $A(1,8)$, $B(16,3)$, $C(3,-6)$ en $D(-12,-1)$. (★★★)

- Bewijs analytisch dat $ABCD$ een ruit is.
- Stel de vergelijking op van de ingeschreven cirkel (de cirkel die raakt aan alle zijden).



Antwoorden:

1. $c \leftrightarrow x^2 + y^2 - 6y - 31 = 0$

3. $r_1 \leftrightarrow y = 3$ en $r_2 \leftrightarrow y = \frac{3}{4}x + \frac{15}{4}$

2. Over een afstand van 4,472 km.

4. $c \leftrightarrow x^2 + y^2 - 4x - 2y - 35 = 0$