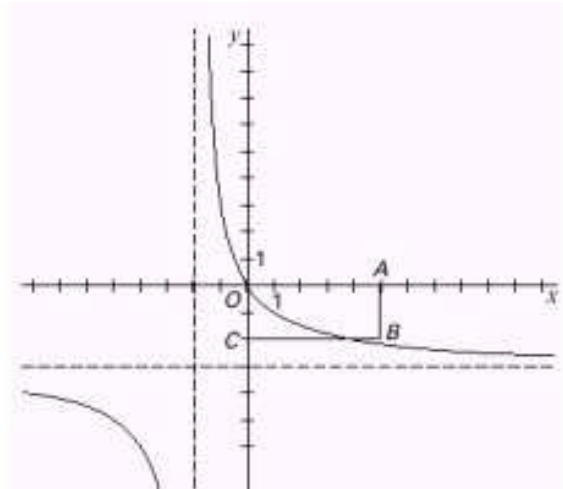


Opgave 1.

Gegeven is de functie $f(x) = \frac{6}{x+2} - 3$

In het plaatje is de rechthoek $OABC$ getekend met $A(5,0)$ en $C(0,-2)$.

De raaklijn in O aan de grafiek van f verdeelt de rechthoek $OABC$ in twee delen. Bereken exact de verhouding van de oppervlaktes van deze twee delen. (Examen VWO 2001)

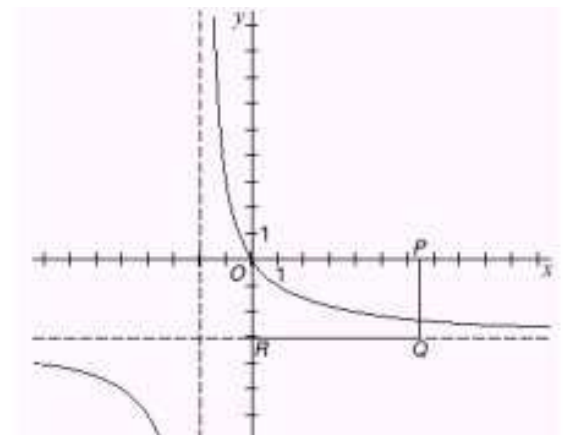


Opgave 2.

Gegeven is de functie $f(x) = \frac{6}{x+2} - 3$

In het plaatje is de rechthoek $OPQR$ getekend met $R(-3,0)$ en $P(b,0)$

De grafiek van f verdeelt de rechthoek in twee delen met gelijke oppervlakte. Bereken b in twee decimalen nauwkeurig. (Examen VWO 2001)



Opgave 3.

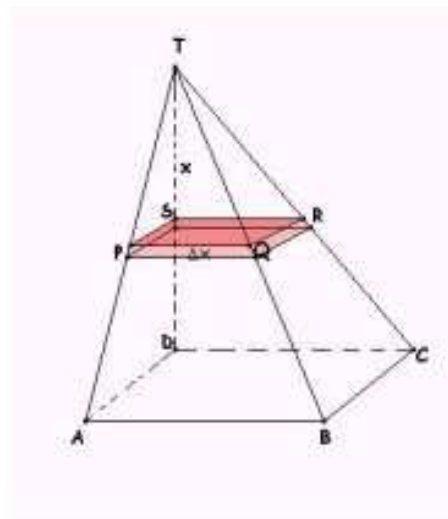
Een piramide $T.ABCD$ heeft een vierkant grondvlak van 10 bij 10. De top T ligt recht boven punt D op hoogte 12.

Op afstand x van T ligt het vierkant $PQRS$.

- Bereken de oppervlakte van $PQRS$.
- Leg uit dat de inhoud van de piramide gelijk

$$\text{is aan: } \int_0^{12} \frac{25}{36} x^2 \cdot dx.$$

- Bereken de inhoud en controleer je antwoord met de formule: de inhoud van een piramide is $\frac{1}{3} \times \text{oppervlaktegrondvlak} \times \text{hoogte}$



Opgave 4.

Het vlakdeel, dat wordt ingesloten door $y = 24x - 3x^2$ en de x-as, wordt om de x-as gewenteld. Bereken de inhoud van het vlakdeel dat zo ontstaat.

Opgave 5.

Het vlakdeel, dat wordt ingesloten door $y = -2 + \sqrt{x}$ en $y=1$, wordt om de y-as gewenteld. Bereken de inhoud van het vlakdeel dat zo ontstaat.

Opgave 6.

Het vlakdeel dat wordt ingesloten door $y=1$ en $y=1+\sin(x)$ wordt om de x-as gewenteld. Het lichaam dat zo ontstaat, lijkt op een "gladde trouwring". Bereken de inhoud van het lichaam.

Opgave 7.

Gegeven de functie $f(x) = \ln(x)$.

Stel de integraal op waarmee je de lengte van de grafiek tussen de punten $A(1,0)$ en $B(e,1)$ kunt berekenen en geef een benadering van het antwoord in 2 decimalen nauwkeurig.