

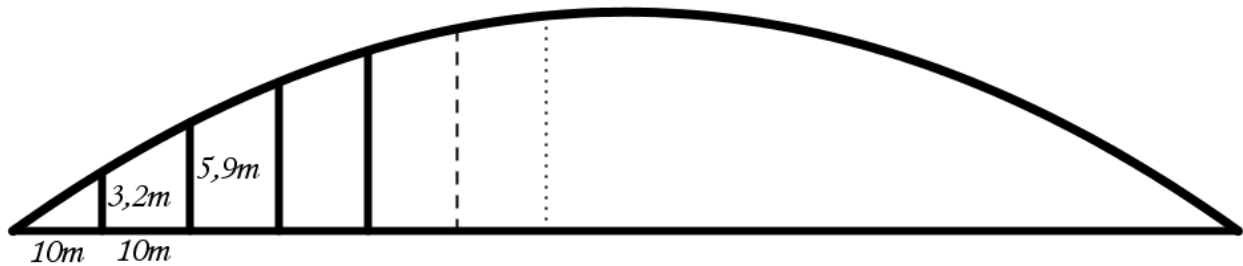


Óscar Romero College
Campus Talen & Exacte Wetenschappen
Vak: Wiskunde
Leerkracht: Sven Mettepenningen

Naam:
Klas:
Nummer:
Datum:
Resultaat: $\frac{\quad}{15}$

Toets opstellen van vergelijkingen, snijpunten, extremenvraagstukken

- $\frac{\quad}{5}$ 1. Een brug die parabolisch is van vorm wordt ondersteund door betonnen pijlers, die telkens 10m uit elkaar staan. De eerste pijler staat 10m van de start van de brug en is 3,2m hoog. De tweede pijler staat dus 20m van de start van de brug en is 5,9m hoog (zie figuur).



- a. Kies zelf een assenstelsel en stel de vergelijking op van de parabool die de brug voorstelt.
(Om het bijhorende stelsel op te lossen **mag** je je rekenmachine gebruiken)

b. Hoe lang is deze brug (horizontaal gemeten)?

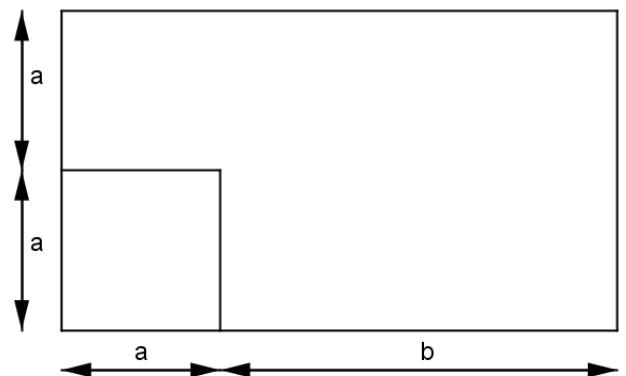
c. Hoe hoog is de brug op haar hoogste punt?

- /5 2. Bepaal de mogelijke waarden van de parameter $m \in \mathbb{R}$ zodat de parabolen $p_1 \leftrightarrow y = -x^2 - x + 1$ en $p_2 \leftrightarrow y = x^2 + mx + 3$ elkaar raken. Bepaal in beide gevallen ook het gemeenschappelijke raakpunt.

- /5 3. Boer Freddy Keymeulen (de broer van Hans) wil voor zijn paarden een rechthoekig stuk land afzetten. Hij beschikt hiervoor over 180 meter draad. Je ziet op de figuur hiernaast dat hij voor de veulentjes een kleiner vierkant stuk land wil afzetten binnen het rechthoekig stuk met als zijde de halve breedte van de rechthoek.

- a. Bewijs dat de oppervlakte van dit volledige stuk land gegeven wordt door:

$$S = -6a^2 + 180a$$



- b. Wat is de maximale oppervlakte van het land dat hij op die manier kan afzetten?

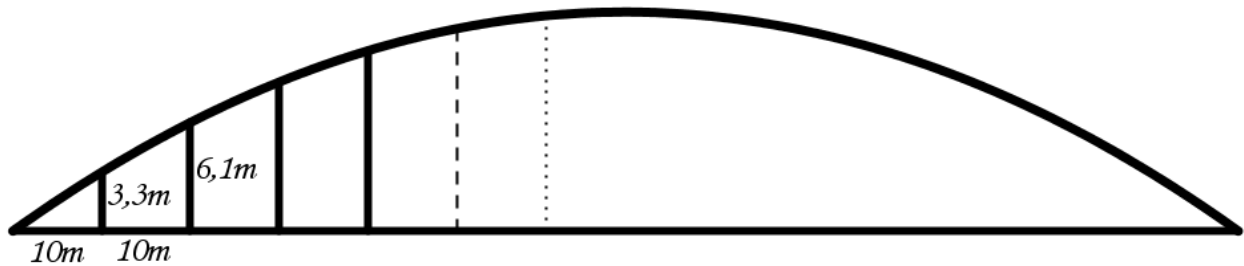


Óscar Romero College
Campus Talen & Exacte Wetenschappen
Vak: Wiskunde
Leerkracht: Sven Mettepenningen

Naam:
Klas:
Nummer:
Datum:
Resultaat: $\frac{\quad}{15}$

Toets opstellen van vergelijkingen, snijpunten, extremenvraagstukken

- $\frac{\quad}{5}$ 1. Een brug die parabolisch is van vorm wordt ondersteund door betonnen pijlers, die telkens 10m uit elkaar staan. De eerste pijler staat 10m van de start van de brug en is 3,3m hoog. De tweede pijler staat dus 20m van de start van de brug en is 6,1m hoog (zie figuur).



- a. Kies zelf een assenstelsel en stel de vergelijking op van de parabool die de brug voorstelt.
(Om het bijhorende stelsel op te lossen **mag** je je rekenmachine gebruiken)

b. Hoe lang is deze brug (horizontaal gemeten)?

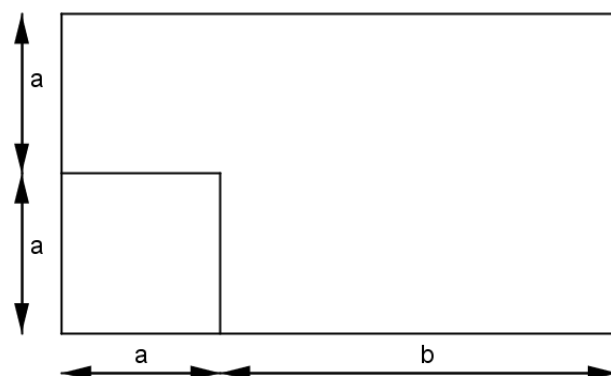
c. Hoe hoog is de brug op haar hoogste punt?

- /5 2. Bepaal de mogelijke waarden van de parameter $m \in \mathbb{R}$ zodat de parabolen $p_1 \leftrightarrow y = -x^2 + mx - 3$ en $p_2 \leftrightarrow y = x^2 + x - 1$ elkaar raken. Bepaal in beide gevallen ook het gemeenschappelijke raakpunt.

- /5 3. Boer Freddy Keymeulen (de broer van Hans) wil voor zijn paarden een rechthoekig stuk land afzetten. Hij beschikt hiervoor over 120 meter draad. Je ziet op de figuur hiernaast dat hij voor de veulentjes een kleiner vierkant stuk land wil afzetten binnen het rechthoekig stuk met als zijde de halve breedte van de rechthoek.

- a. Bewijs dat de oppervlakte van dit volledige stuk land gegeven wordt door:

$$S = -6a^2 + 120a$$



- b. Wat is de maximale oppervlakte van het land dat hij op die manier kan afzetten?