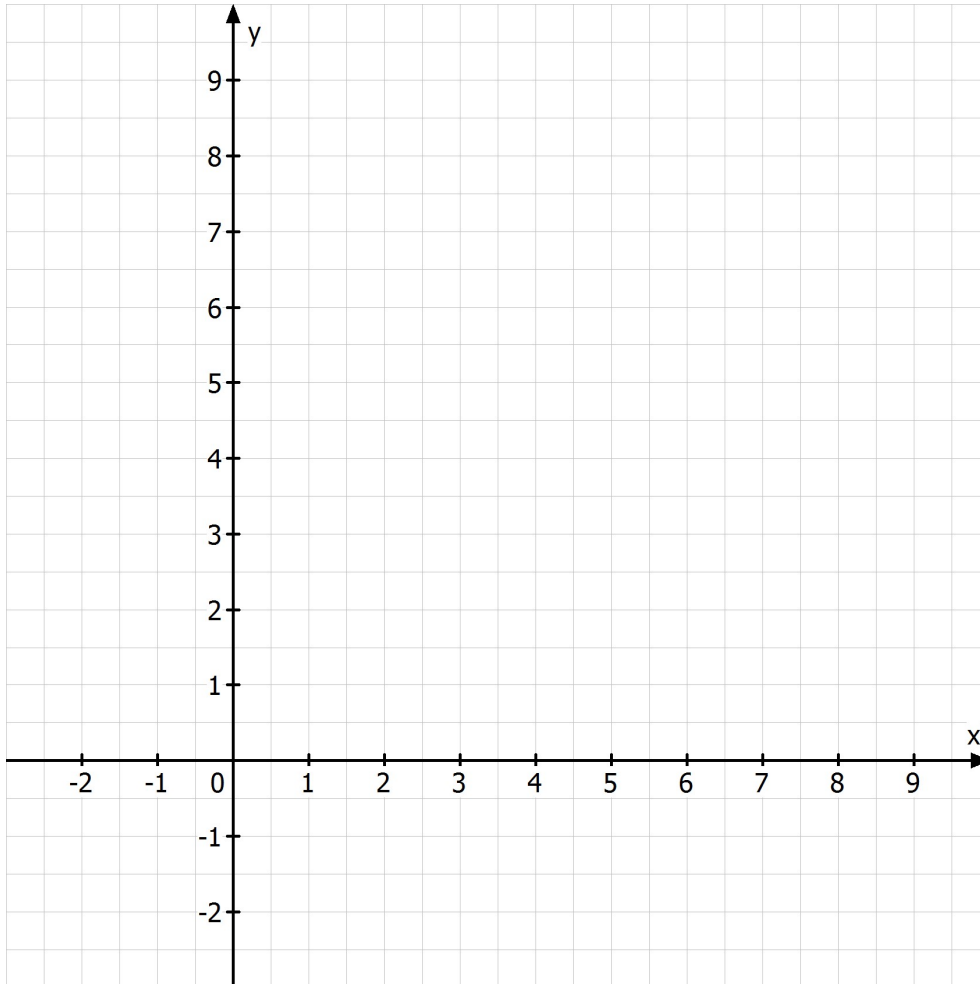


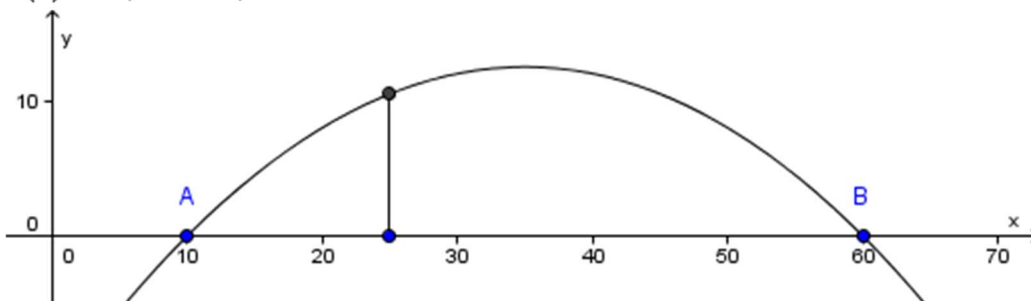
Aufgabe 1. Gegeben die Parabel $f(x) = x^2 - 8x + 14$

- Bestimme den Scheitelpunkt der Parabel und die Schnittpunkte mit der x-Achse
- Bestimme die Schnittpunkte der Parabel mit der Geraden $y = -x + 8$
- Zeichne die Parabel und die Gerade ins Koordinatensystem!
- Eine weitere Gerade geht durch die Punkte $P(-4 | -8)$ und $Q(8 | 10)$. Bestimme die Geradengleichung und zeichne ebenfalls ins Koordinatensystem ein!
- Unter welchem Winkel schneiden sich die beiden Geraden?



Aufgabe 2. Der Bogen einer parabelförmigen Hängebrücke lässt sich beschreiben durch die Funktion mit der Gleichung

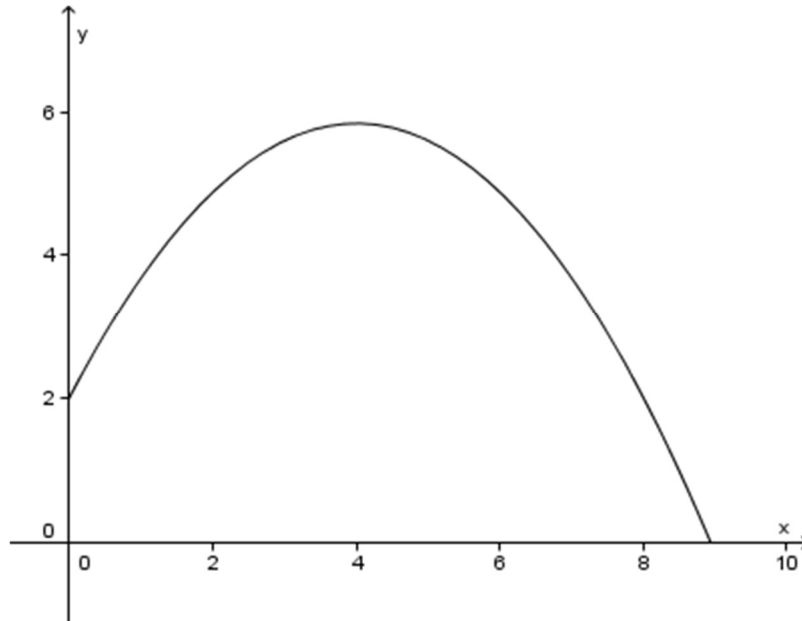
$$f(x) = -0,02x^2 + 1,4x - 12$$



- Berechne, wie hoch die Brücke ist.
- Bestimme die Länge der Brücke zwischen den beiden Auflagepunkten A und B.
- Bestimme die Länge des Stützpfiebers, der 10m vom Brückenmittelpunkt entfernt ist.

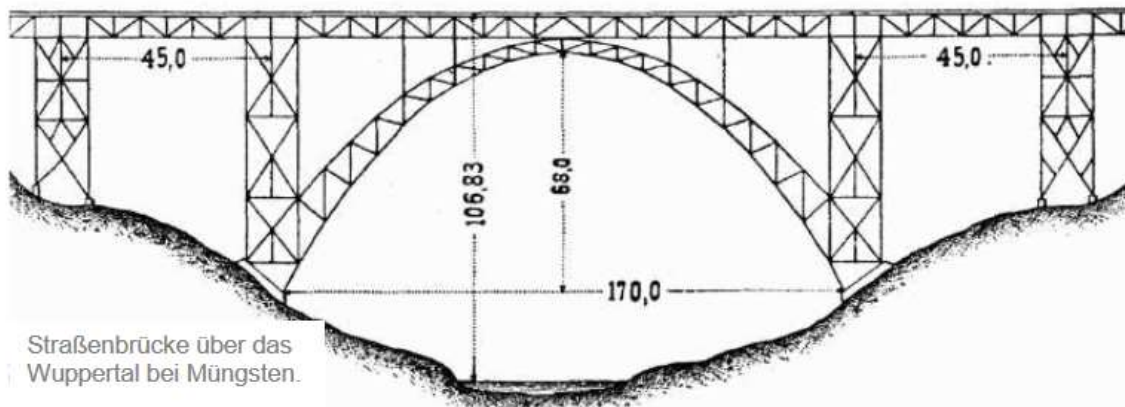
Aufgabe 3. Beim Kugelstoßen beschreibt die Kugel eine parabelförmige Bahn, deren genauer Verlauf von dem Abwurfwinkel und der Abwurfgeschwindigkeit abhängig ist. Bei dem unten dargestellten

Wurf verlässt die Hand 2m über dem Erdboden und erreicht nach 4m (horizontal vom Abwurfpunkt gemessen) seine maximale Höhe von 5,84m.



- Welche Weite hat der Kugelstoßer erzielt?
- Wie weit vom Abwurfpunkt entfernt hat die Kugel eine Höhe von 0,75m?

Aufgabe 4. Die Müngstener Brücke ist mit knapp 107 m Höhe auch heute noch die höchste Stahlgitterbrücke Deutschlands. Bestimme eine Funktion, die den 68 m hohen und 170 m langen (unteren) Parabelbogen beschreibt.



- Zeichne in die Skizze oben ein geeignetes Koordinatenkreuz ein.
- Wie groß ist die Spannweite des (unteren) Parabelbogens?
- Entscheide, mit welcher Funktionsgleichung die Brücke beschrieben werden kann, ist es:
 - $y = ax^2$
 - $y = ax^2 + b$
 - $y = a(x + d)^2$
 - $y = a(x + d)^2 + e$
- Überprüfe, ob es sich um eine Normalparabel handeln kann!
- Liste die Stücke auf, mit denen der Faktor a der Funktionsgleichung berechnet werden kann und berechne.