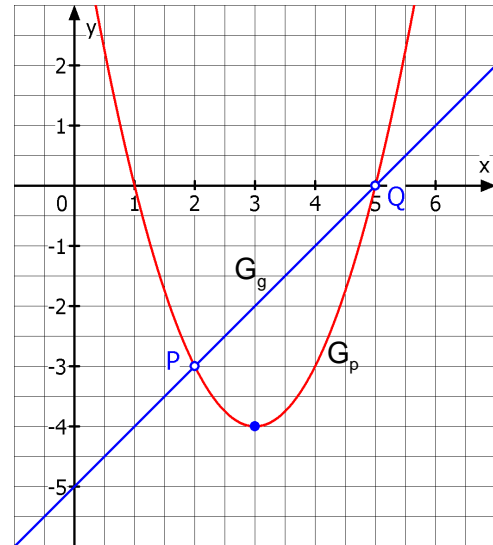


3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

1. Gegeben ist die Funktion $f : x \mapsto -\frac{1}{4}x^2 - x - 6$.
- Bestimme die Scheitelkoordinaten und gib die Wertemenge an.
 - Untersuche, ob der Punkt $B(4 | -15)$ genau auf, oder oberhalb oder unterhalb der Parabel liegt.

2. Gegeben sind die abgebildeten Funktionsgraphen G_g und G_p .
- Bestimme die zu den Graphen gehörenden Funktionsterme.
 - Berechne die Koordinaten der Schnittpunkte P und Q.



3. Löse folgende Gleichungen:

- $-0,5x^3 = -32x$
- $x^4 + 99,75x^2 - 25 = 0$

4. Bestimme die Anzahl der Lösungen folgender Gleichung in Abhängigkeit des Parameters k ($k \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}$):
 $(k+2)x^2 - 6kx + 9k = 0$ und gib gegebenenfalls die Lösungen an.

5. Bei einem Quadrat verdoppelt sich der Flächeninhalt, wenn man jede Seite um 1 LE verlängert.
 Berechne die Seitenlänge des kleineren Quadrats.

6. Ein Teil eines Bewerbungstests besteht aus fünf Fragen. Zu jeder Frage sind vier Antworten zur Auswahl vorgegeben, von denen stets eine richtig ist. Ein absolut unwissender Bewerber kreuzt die Auswahlantworten rein zufällig an. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass
- genau drei Fragen richtig beantwortet sind ?
 - mindestens eine Frage richtig beantwortet ist ?