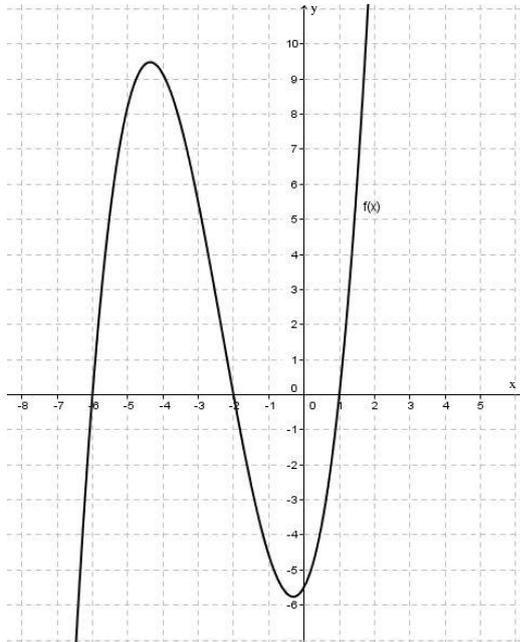


Die Abbildung zeigt den Graphen einer ganzrationalen Funktion f dritten Grades. Die Nullstellen von f sind ganzzahlig. Die Ableitungsfunktion von f wird mit f' bezeichnet. F sei eine Stammfunktion von f .



a) Entscheiden Sie für jede der folgenden Aussagen, ob sie wahr oder falsch ist. Kreuzen Sie an.

	wahr	falsch
Die Funktion f' hat genau zwei Nullstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gilt $f'(-3) < 0$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Graph von F hat genau zwei Tiefpunkte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Tom erhielt in der letzten Mathematikstunde die folgende Hausaufgabe:

Begründen Sie mithilfe des Graphen von f , dass der Graph von F an der Stelle $x = -2$ eine Extremstelle besitzt.

Erläutern Sie, warum Toms Lösung nicht vollständig richtig ist.

Toms Lösung:

Antwort: Die Funktion F besitzt an der Stelle $x = -2$ einen Extrempunkt, weil ihre Ableitungsfunktion f ($F' = f$) an dieser Stelle den Wert 0 besitzt.

c) Begründen Sie, dass $F(1) - F(-2) < 0$ gilt.