

Aufgabe 1: Gleichung lösen

RICHTIG	3. Kästchen wurde angekreuzt.
---------	-------------------------------

Aufgabe 2: Punkte auf Geraden

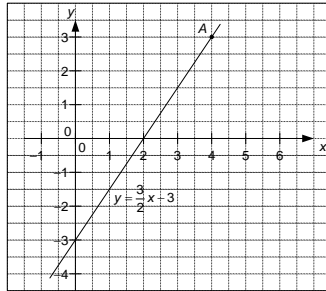
2.1

RICHTIG

Es kann eine Rechnung (Punktprobe) durchgeführt oder inhaltliche Überlegungen unter Verwendung des y-Achsenabschnitts und der Steigung dargelegt werden.

Beispiel(e)

•



Also liegt der Punkt auf der Geraden.

• Die Gerade schneidet die y-Achse im Punkt ( 0 | -3 ). Bewegt man sich von diesem Punkt aus gemäß der Steigung schrittweise nach rechts, erreicht man auch den Punkt A ( 4 | 3 ).

•  $\frac{3}{2} \cdot 4 - 3 = 3$

FALSCH

Alle anderen Antworten.

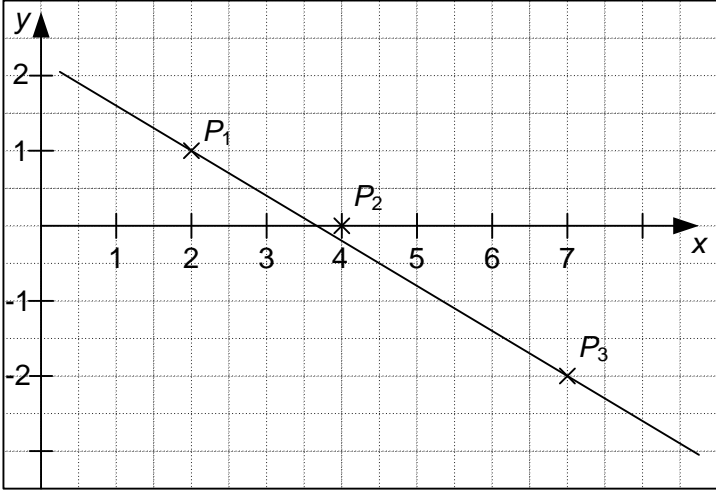
Beispiel(e)

• Der Punkt A liegt auf der Geraden mit der Gleichung.

• Ja, denn die Punktprobe stimmt.

[Anm.: Nachweis fehlt]

2.2

<p>RICHTIG</p>	<p>Nein</p> <p>UND</p> <p>Begründung Zur Begründung kann rechnerisch eine Geradengleichung mithilfe zweier Punkte bestimmt und damit überprüft werden, ob der dritte Punkt ebenfalls auf dieser Geraden liegt. Alternativ kann die Begründung auch durch ein gedankliches Abschreiten von Punkt zu Punkt im Koordinatensystem und dessen Darlegung oder eine Zeichnung (Skizze ausreichend) erfolgen.</p> <p>Beispiel(e) für rechnerische Begründungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus <math>P_1</math> und <math>P_2</math> Geradengleichung bilden:  <math display="block">y = -\frac{1}{2}x + 2</math> und <math>x</math>-Wert von <math>P_3</math> einsetzen:  <math display="block">y = -\frac{1}{2} \cdot 7 + 2</math> <math display="block">y = -1,5 \neq -2</math> </li> </ul> <p>Beispiel(e) für zeichnerische Begründungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>  <p>[Anm.: Eine Skizze ohne eingezeichnete Gerade ist ebenfalls als richtig zu werten, wenn „Nein“ angekreuzt wurde.]</p>
----------------	---

zu 2.2

RICHTIG	<p>Beispiel(e) für Begründungen mit Bezug zu der Schrittfolge im Koordinatensystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Punkte <math>P_1</math> und <math>P_2</math> liegen auf einer Geraden. Um von <math>P_1</math> zu <math>P_2</math> zu kommen, gehe ich zwei Schritte nach rechts und einen Schritt nach unten. Mit einer entsprechenden Schrittfolge gelange ich dann von <math>P_2</math> aber nicht zu <math>P_3</math>. Also liegt Punkt <math>P_3</math> nicht auf dieser Geraden.</li> <li>• Geht man von <math>P_1</math> zu <math>P_2</math>, so geht man zwei Einheiten nach rechts und eine nach unten. Von <math>P_2</math> zu <math>P_3</math> geht man drei Einheiten nach rechts, also anderthalb mal so weit wie von <math>P_1</math> zu <math>P_2</math>. Um von <math>P_2</math> zu <math>P_3</math> zu gelangen, müsste man, wenn alle drei Punkte auf derselben Geraden liegen würden, ebenfalls anderthalb mal so weit von <math>P_2</math> aus nach unten gehen. Man geht aber zwei Einheiten nach unten statt nur anderthalb. Also liegen die drei Punkte nicht auf derselben Geraden.</li> <li>• Die Punkte <math>P_1</math>, <math>P_2</math> und <math>P_3</math> liegen nicht auf einer Geraden, da die Schrittfolge im Koordinatensystem von Punkt zu Punkt nicht identisch ist.</li> </ul>
FALSCH	<p>Alle anderen Antworten.</p> <p>Beispiel(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drei Punkte können niemals auf einer Geraden liegen.</li> </ul>

2.3

RICHTIG	<p>Die Lageveränderung der Geraden wird richtig beschrieben (Gerade wird parallel verschoben). Dabei muss deutlich werden, dass sich der y-Achsenabschnitt ändert.</p> <p>Beispiel(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn <math>b</math> verändert wird, wird die ursprüngliche Gerade parallel verschoben. Wird <math>b</math> größer, wird die Gerade in positive Richtung verschoben, wird <math>b</math> kleiner, wird die Gerade in negative Richtung verschoben.</li> <li>• Die Gerade wird (parallel) verschoben.</li> <li>• Die Gerade wird nach oben oder unten verschoben [Anm.: Beide Richtungen müssen genannt werden, auch die Richtungsangaben links und rechts sind statthaft.]</li> <li>• Der y-Achsenabschnitt der Geraden ändert sich. Die Steigung nicht.</li> </ul>
---------	---

Aufgabe 3: Im Kreis laufen

RICHTIG	3. (links unten) Kästchen wurde angekreuzt.
---------	---

Aufgabe 4: Treppenmaße

4.1

RICHTIG	Bei Treppe 1 ist die Schrittmaßregel erfüllt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$2 \cdot 19cm + 44cm \neq 63cm$
	Bei Treppe 2 ist die Schrittmaßregel erfüllt.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$2 \cdot 12cm + 39cm = 63cm$
	ODER			
	Bei Treppe 1 ist die Schrittmaßregel erfüllt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$2 \cdot 19cm + 44cm = 82cm$
	Bei Treppe 2 ist die Schrittmaßregel erfüllt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$2 \cdot 12cm + 39cm = 63cm$
	ODER			
	Bei Treppe 1 ist die Schrittmaßregel erfüllt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$2 \cdot 19cm + 44cm$
	Bei Treppe 2 ist die Schrittmaßregel erfüllt.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$2 \cdot 12cm + 39cm$
FALSCH	<p>Alle anderen Antworten.</p> <p>Beispiel(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Grenzfall)</li> </ul> <p><i>Schüler hat Auftritt und Höhe verwechselt, Überprüfung aber richtig durchgeführt und entsprechende Folgerungen gezogen.</i></p>			

4.2

RICHTIG	18
---------	----

4.3

RICHTIG	<p>Ja</p> <p>UND</p> <p>richtige Begründung, in welcher darauf verwiesen wird, dass bei Verkleinerung von <math>h</math> der Summand <math>b</math> größer werden muss, um die Summe 63 zu erhalten.</p> <p>Beispiel(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Summe aus den beiden Summanden <math>2h</math> und <math>b</math> soll konstant 63 cm bleiben. Verkleinert man <math>h</math>, dann verkleinert sich auch <math>2h</math>, der Summand <math>b</math> muss dann vergrößert werden.</li> <li>• <math>b = 63 - 2 \cdot h</math>: Wenn <math>h</math> kleiner wird, wird die Differenz <math>63 - 2h</math> größer.</li> <li>• Immer wenn <math>h</math> um 1 cm kleiner wird, muss <math>b</math> um 2 cm größer werden.</li> <li>• Wenn beide Maße kleiner werden, dann kann das Ergebnis nicht gleich bleiben.</li> </ul>
FALSCH	<p>Alle unvollständigen, fehlerhaften oder falschen Antworten.</p> <p>Beispiel(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn <math>h</math> kleiner wird muss <math>b</math> größer werden.</li> </ul> <p>[Anm.: Begründung fehlt]</p>

4.4

RICHTIG	<p>Tritthöhe <math>h</math>: <b>21</b> cm</p> <p>Auftritt <math>b</math>: <b>21</b> cm</p>
---------	--

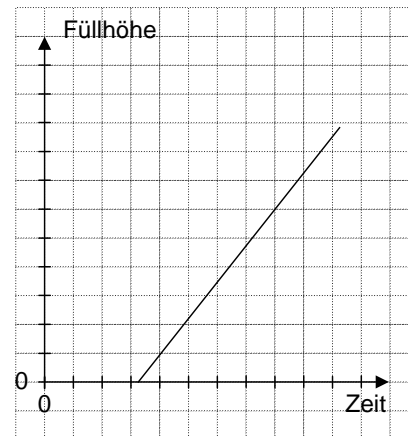
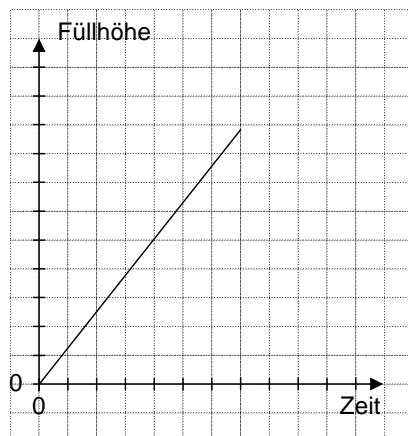
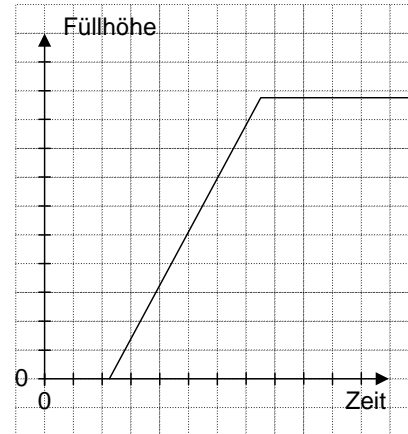
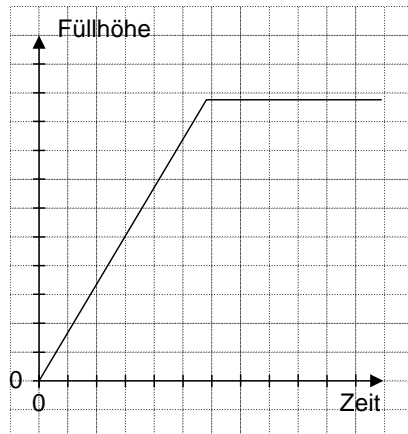
## Aufgabe 5: Füllverhalten

### 5.1

Graph enthält eine Strecke mit positiver Steigung im ersten Quadranten, beginnend im Koordinatenursprung oder auf der x-Achse.  
[Anm.: Es genügt, wenn der Verlauf durch dicht aneinander liegende Punkte dargestellt wird.]

Beispiele

RICHTIG



5.2

RICHTIG

