



Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

Dauer: 60 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mögliche Punkte	4	4	4	5	4	3	6	4	3	6	43
Erreichte Punkte											

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Material: Tintenschreiber, Bleistift und Radiergummi, Geodreieck, Massstab, Zirkel, Farbstifte

**Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.**

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Aufgabe 1

Berechne. (Das Resultat kann auch in wissenschaftlicher Schreibweise angegeben werden.)

a) $26'200 \cdot 10^8$ = _____

b) $48 : 10^6$ = _____

c) $0,00025 \cdot 10^{-2} \cdot 600 \cdot 10^6$ = _____

= _____

d) Die Hälfte von $4,2 \cdot 10^{50}$ = _____

4 Punkte

Aufgabe 2

Wandle die folgenden Grössen in die angegebene Einheit um.

a) 6,54 km = _____ m

b) 12,3 g = _____ kg

c) 360 cm^2 = _____ m^2

d) $0,03 \text{ m}^3$ = _____ dl

4 Punkte

Aufgabe 3

Paula hat n Hosen. Igor hat sieben Hosen weniger als Paula, und Jano hat doppelt so viele Hosen wie Igor. Kreuze an, ob die folgenden Terme A bis H für die Anzahl von Jano Hosen korrekt sind oder nicht.

(Jedes richtig gesetzte Kreuz ergibt einen halben Punkt, jedes falsch gesetzte Kreuz ergibt einen halben Punkt Abzug.)

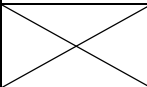
	Ja	Nein
A) $7 - 2n$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) $2n$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C) $2(n - 7)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D) $2n - 7$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E) $n^2 - 7$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F) $-14 + 2n$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G) $-2(7 + n)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H) $(n - 7) \cdot 2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 Punkte

Aufgabe 4

Bestimme die fehlenden Werte und trage sie in die Tabelle ein.

a	b	$4a + b^2$
5	7	
	-3	-3

a	b	a - b	$\frac{a - b}{2a}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$		
$\frac{5}{3}$		-4	

5 Punkte

Aufgabe 5

Vereinfache so weit wie möglich bzw. schreibe den Term ohne Klammern.

a) $3a^2 + a + ab + 3ab + 2a^2$

= _____

b) $100a - 4(10a + 2(5b - 2a))$

= _____

= _____

= _____

c) $(4x - 3y)^2$

= _____

= _____

4 Punkte

Aufgabe 6

Faktorisiere / Klammere aus (so weit wie möglich!).

a) $24a^2bc^3 + 60a^3b^3c$

= _____

= _____

b) $4x^2 - 20xy + 25y^2$

= _____

= _____

c) $x^2 - 7x - 8$

= _____

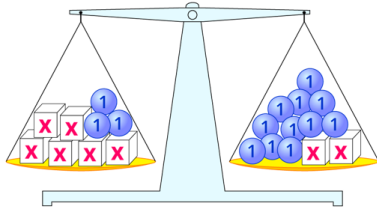
= _____

3 Punkte

Aufgabe 7

Löse folgende Gleichungen nach x auf.

- a) Auf der Waage befinden sich x-Boxen und Kugeln. Alle x-Boxen sind gleich schwer. Zudem hast du Kugeln, die je 1 kg wiegen.
Wie schwer muss eine x-Box sein, damit die Waage im Gleichgewicht ist?
Notiere eine Gleichung und löse sie nach x auf.



Eine x-Box wiegt: _____ kg

b) $3x + 4(x + 1) = 3 - 2(x - 3)$

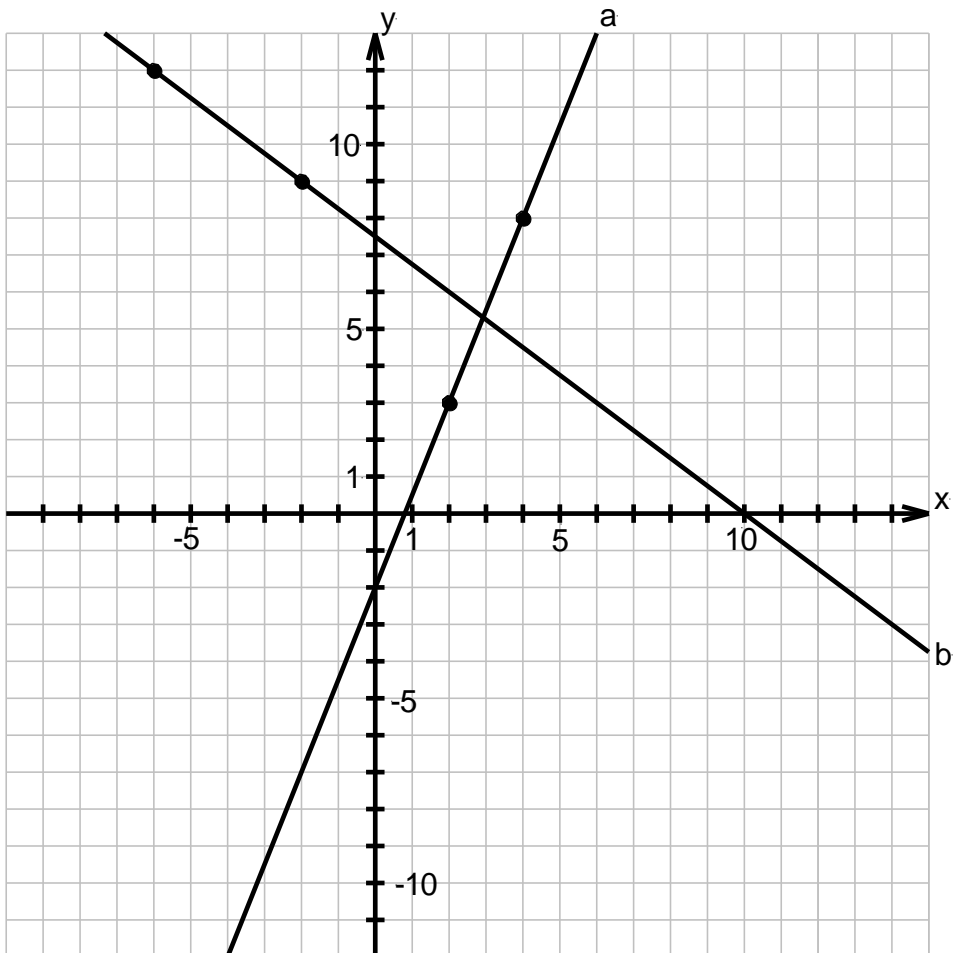
c) $\frac{3x + 8}{5} + \frac{x - 8}{2} = 2$

6 Punkte

Aufgabe 8

Bestimme die Geradengleichungen der Geraden a und b. Die eingezeichneten Punkte auf den Geraden a und b sind Gitterpunkte.

Zeichne die Geraden c: $y = \frac{2}{9}x$ und d: $y = -2x - 2$ ins Koordinatensystem ein.



a: _____

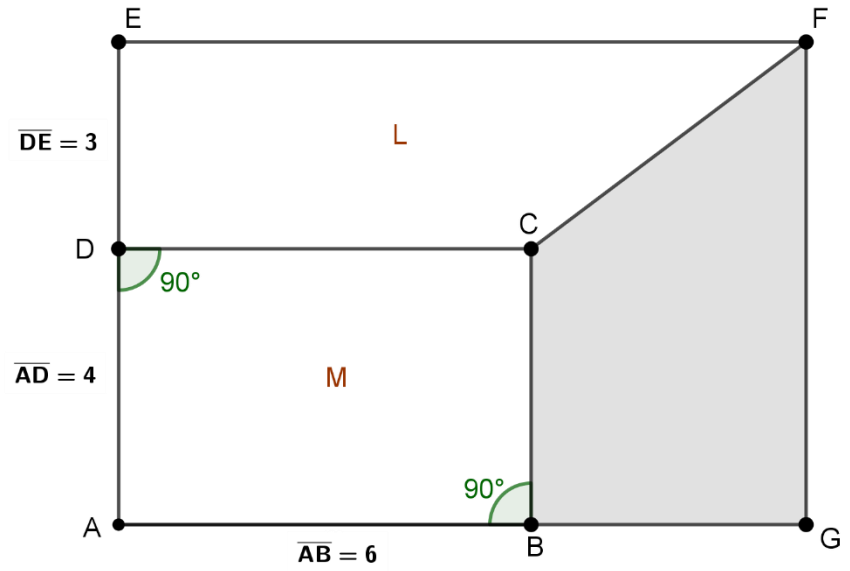
b: _____

4 Punkte

Aufgabe 9

Im abgebildeten Rechteck AGFE haben die Teilflächen L und M den gleichen Flächeninhalt.

- a) Berechne den Flächeninhalt des grauen Trapezes BGFC.



- b) Berechne die Streckenlänge \overline{CF} .

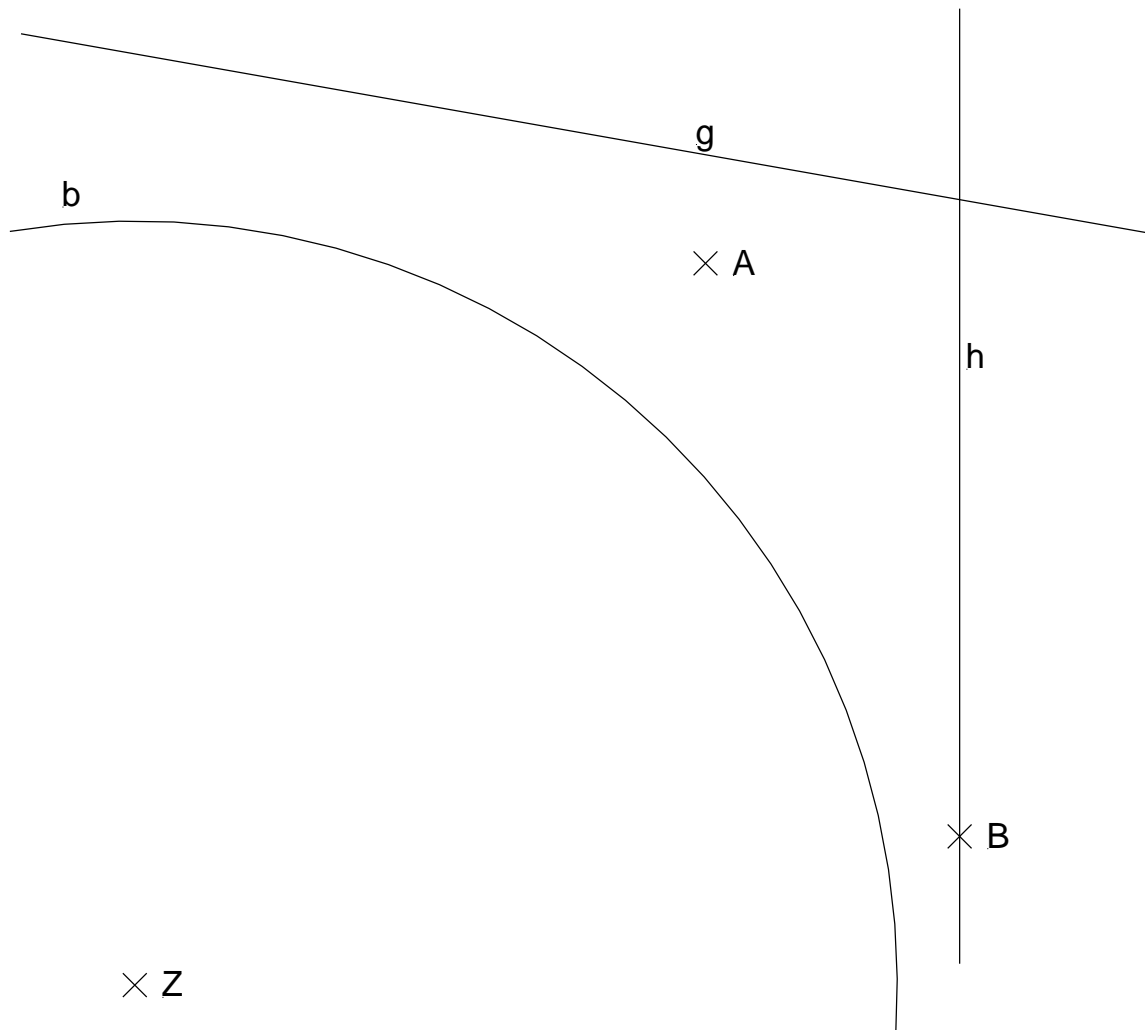
3 Punkte

Aufgabe 10

Konstruiere und schraffiere die Bereiche, in denen alle Punkte liegen, welche die folgenden Bedingungen erfüllen:

Die Punkte...

- sind näher bei der Geraden h als bei der Geraden g.
- haben mehr als 2 cm Abstand zum Bogen b mit Zentrum Z.
- liegen näher beim Punkt A als beim Punkt B.



6 Punkte