

	Bruttopreis	Rabatt		Nettopreis	
a)	CHF 1568.—	<b>CHF 250.90</b>	16%	<b>CHF 1317.10</b>	<b>84%</b>
b)	<b>CHF 309.10</b>	CHF 68.—	<b>22%</b>	<b>CHF 241.10</b>	78%
c)	CHF 38'931.—	<b>CHF 7007.60</b>	<b>18%</b>	<b>CHF 31'923.40</b>	82%
d)	CHF 546.25	CHF 27.30	<b>5%</b>	<b>CHF 518.95</b>	<b>95%</b>
e)	<b>CHF 285.90</b>	<b>CHF 17.15</b>	6%	CHF 268.75	<b>94%</b>

Berechnungen (Beispiele)

a) Ansatz: CHF 1568.— ----- 100%  
 CHF x ----- 16%  $x = 1568 \cdot 16 : 100 = 250.88$   
 Also ist der Nettopreis = Bruttopreis – Rabatt, also  $1568 - 250.90 = 1317.10$ .  
 Und der Prozentsatz, welcher zum Nettopreis gehört ist ebenfalls Bruttopreis – Nettopreis, also  $100 - 16 = 84\%$

b) Der Prozentsatz des Rabattes muss 22 % betragen (weil Bruttopreis – Rabatt = Nettopreis, also  $100\% - 22\% = 78\%$ )  
Ansatz: CHF 68.-- ----- 22%  
 CHF x ----- 100%  $x = 68 \cdot 100 : 22 = 309.090909 = 309.10$   
 Also ist der Nettopreis = Bruttopreis – Rabatt, also  $309.10 - 68 = 241.10$ .

d) Ansatz: CHF 546.25 ----- 100%  
 CHF 27.30 ----- x%  $x = 100 \cdot 27.30 : 546.25 = 4.99 = 5.00$   
 Also ist der Nettopreis = Bruttopreis – Rabatt, also  $546.25 - 27.30 = 518.95$   
 Und der Prozentsatz, welcher zum Nettopreis gehört ist ebenfalls Bruttopreis – Nettopreis, also  $100 - 5 = 95\%$

	Nettopreis	Skonto		Zahlung	
a)	CHF 568.—	<b>CHF 9.10</b>	1.6%	<b>CHF 558.90</b>	<b>98.4%</b>
b)	<b>CHF 300.--</b>	CHF 6.—	<b>2%</b>	<b>CHF 294.--</b>	98%
c)	CHF 8931.—	<b>CHF 267.95</b>	<b>3%</b>	<b>CHF 8663.05</b>	97%
d)	CHF 56.25	CHF 2.30	<b>4.09%</b>	<b>CHF 53.95</b>	<b>95.91%</b>
e)	<b>CHF 172.20</b>	<b>CHF 3.45</b>	2%	CHF 168.75	<b>98%</b>

Die Berechnungen erfolgen nach dem gleichen Muster wie oben. Allgemein gilt:  
 Nettopreis – Skonto = Zahlung

3

Bruttopreis

- Rabatt (10.5%)

Nettopreis

- Skonto (2%)

Zahlung  
CHF 1894.50

100%
→
89.5%
→
98%

Ansatz: CHF 1894.50.— ----- 98%  
 CHF x ----- 100%  
 $x = 1894.50 \cdot 100 : 98 = 1933.163 = 1933.15$

Ansatz: CHF 1933.15 ----- 89.5%  
 CHF x ----- 100%  
 $x = 1933.15 \cdot 100 : 89.5 = 2159.944 = 2159.95$

**Der Bruttopreis beträgt CHF 2159.95**

4

- Direktrabatt?

Ansatz: CHF 2345.-- ----- 98.8%  
 CHF x ----- 100%  
 $x = 2345 \cdot 100 : 98.8 = 2373.481 = 2373.50$

Ansatz: CHF 2373.50 ----- 91%  
 CHF x ----- 100%  
 $x = 2373.50 \cdot 100 : 91 = 2608.242 = 2608.25$  (Bruttopreis)

Ansatz: CHF 2608.25 ----- 100%  
 CHF 2345.-- ----- x %  
 $x = 100 \cdot 2345 : 2608.25 = 89.907 = 89.91\%$  (Zahlung in % vom Bruttopreis)

**Somit müsste der Rabatt =  $100 - 89.91 = 10.09\%$  betragen.**

5

- Direktrabatt 9.7%

Nettopreis ausrechnen:  
Ansatz: CHF 1239.25 ----- 100%  
 CHF y ----- 91.7%  
 $x = 1239.25 \cdot 91.7 : 100 = 219. = 1136.392 = 1136.40$  (Nettopreis)

Zahlung ausrechnen (mit dem Direktrabatt)  
Ansatz: CHF 1239.25 ----- 100%  
 CHF z ----- 90.3 %  
 $x = 1239.25 \cdot 90.3 : 100 = 1119.043 = \text{CHF } 1119.05$  (Zahlung)

Prozentsatz der Zahlung vom Nettopreis ausrechnen  
Ansatz: CHF 1136.40 ----- 100%  
 CHF 1119.05 ----- x %  
 $x = 100 \cdot 1119.05 : 1136.40 = 98.473 = 98.47\%$  (von Nettopreis)

**Also ist das Skonto =  $100 - 98.47 = 1.53\%$  gross.**

6 a)

Aktion 1:  
Ansatz: CHF 48.50 ----- 100%  
 CHF 30.-- ----- x %  
 $x = 100 \cdot 30 : 48.50 = 61.8557 = 61.86\%$  (Prozentsatz des Nettopreises vom Bruttopreis)  
**Der Rabatt ist also =  $100 - 61.86 = 38.14\%$  (möglich wäre die direkte Berechnung mit Rabatt = CHF 18.50)**

Aktion 2:  
Ansatz: CHF 80.-- ----- 100%  
 CHF 65.-- ----- x %  
 $x = 100 \cdot 65 : 80 = 81.25\%$  (Prozentsatz des Nettopreises vom Bruttopreis)  
**Der Rabatt ist also =  $100 - 81.25 = 18.75\%$  (möglich wäre die direkte Berechnung mit Rabatt = CHF 15.--)**

b) Preiserhöhungen haben den Preis vor der Erhöhung als Grundwert (also den Aktionspreis).

Aktion 1:  
Ansatz: CHF 30 ----- 100%  
 CHF 48.50 ----- x %  
 $x = 100 \cdot 48.50 : 30 = 161.6667 = 161.67\%$   
**Die Preiserhöhung ist =  $161.67 - 100 = 61.67\%$  (möglich wäre die direkte Berechnung mit Erhöhung = CHF 18.50)**

Aktion 2:  
Ansatz: CHF 65.-- ----- 100%  
 CHF 80.-- ----- x %  
 $x = 100 \cdot 80 : 65 = 123.077 = 123.08\%$   
**Der Preiserhöhung ist =  $123.08 - 100 = 23.08\%$  (möglich wäre die direkte Berechnung mit Erhöhung = CHF 15.--)**

- 7 a) **Beispiel DVD-Player:**  
Ansatz: CHF 346.-- ----- 100%  
 CHF 245.50 ----- x %  
 $x = 100 \cdot 245.50 : 346 = 70.954 = 70.95 \%$   
**Der Rabatt ist =  $100 - 70.95 = 29.05\%$  (möglich wäre die direkte Berechnung mit Rabatt = CHF 100.50)**
- b) **Beispiel Home-Cinema:**  
Ansatz: CHF 698.-- ----- 100%  
 CHF 435.80 ----- x %  
 $x = 100 \cdot 435.80 : 698 = 62.4356 = 62.44 \%$   
**Der Rabatt ist =  $100 - 62.44 = 37.56\%$  (möglich wäre die direkte Berechnung mit Rabatt = CHF 262.20)**
- c) **Beispiel Fernseher:**  
Ansatz: CHF 1684.50 ----- 100%  
 CHF 150.-- ----- x %  
 $x = 100 \cdot 150 : 1684.50 = 8.9047 = 8.90 \%$   
**Der Rabatt ist 8.90% (hier ist die Verbilligung = Rabatt direkt angegeben!)**
- d) **Beispiel Velo:**  
Ansatz: CHF 450.-- ----- 100%  
 CHF x ----- 14 %  
 $x = 450 \cdot 14 : 100 = 63 = \text{CHF } 63.--$   
**Der Rabatt ist CHF 63.-- (Der Rabatt ist in Prozent direkt angegeben!)**
- e) **Beispiel Handy:**  
Ansatz: CHF 599.-- ----- 100%  
 CHF x ----- 89 %  
 $x = 599 \cdot 89 : 100 = 533.11 = \text{CHF } 533.10$   
**Der Rabatt ist CHF 533.10 (Auch hier ist der Rabatt in der Aufgabenstellung angegeben (in Prozent))**
- 8 Variante 1 (mit einem eingesetzten Betrag):  
 Das Produkt wird immer wieder verkauft. Sinnvoll ist es, mit einem Anfangswert von CHF 100.— zu rechnen (dann müssen wir mindestens für den ersten Schritt keine grosse Rechnungen anstellen.)
- Peter verkauft mit 14% Rabatt an Hans.  
 Somit: Produktwert: CHF 100 → Hans kauft für CHF 86.— (Weil 14% von CHF 100 = CHF 14 sind.)
  - Hans verlangt 8% Zuschlag.  
 Somit: Produktwert: CHF 86.-- → Aufpreis: 8% von 86 = 6.88 = 6.90  
 Gabriela kauft also für CHF 92.90
  - Gabriela verkauft mit 15% Rabatt und 2% Skonto.  
 Somit: Produktwert: CHF 92.90 → Rabatt: 15% von 92.90 = 13.935 = 13.95 → Der Nettopreis ist also 78.95  
 Auf diesem Nettopreis gibt es 2% Skonto → 2% von 78.95 = 1.579 = 1.60 → Zahlung = 77.35  
 Fabia bezahlt also CHF 77.35
- 4. Hätte Hans direkt verkauft, müsste Fabia einen Rabatt von 22.65% aushandeln.**  
 Der ursprüngliche Preis von CHF 100 ist dabei der Grundwert, der Schlusspreis von 77.35 ist der Nettopreis.  
 Der Preisnachlass ist also CHF 22.65 und dies entspricht eben auch 22.65% von CHF 100.— (Darum ist der Preis CHF 100 für den Anfang besonders einfach gewählt)
- Variante 2 (etwas mathematischer):  
 Wir setzen für das Produkt einen Wert x ein und verstehen die Rabatte als Dezimalzahlen.)
- Peter verkauft mit 14% Rabatt an Hans. → Der Kaufpreis ist also 86% vom ursprünglichen Preis ( $86\% = 0.86$ )  
 Somit: Hans kauft für  $x \cdot 0.86 = 0.86x$
  - Hans verlangt 8% Zuschlag → Der Kaufpreis ist also 108% vom vorherigen Preis. ( $108\% = 1.08$ )  
 Somit: Gabriela kauft also  $0.86x \cdot 1.08 = 1.08 \cdot 0.86 \cdot x = 0.9288x$
  - Gabriela verkauft mit 15% Rabatt und 2% Skonto.  
 → Der Nettopreis ist also 85% vom vorherigen Preis ( $85\% = 0.85$ )  
 Somit: Nettopreis =  $0.9288x \cdot 1.08 = 0.85 \cdot 0.9288 \cdot x = 0.78948x$   
 Auf diesem Nettopreis gibt es 2% Skonto  
 → Die Zahlung ist also noch 98% vom Nettopreis ( $98\% = 0.98$ )  
 Somit: Zahlung =  $0.78948x \cdot 1.08 = 0.98 \cdot 0.78948 \cdot x = 0.7736904x$
4. Hier sieht man den Nettopreis in % direkt vor sich:  $0.7736904x = 0.7736904 \cdot x$ , also 77.36904% von x.  
 Die Differenz  $100 - 77.36904 = 22.63096\%$  ist der Rabatt, welcher ausgehandelt werden müsste.
- Die beiden Methoden liefern ein leicht unterschiedliches Ergebnis, da bei Variante 1 immer wieder gerundet wird und bei Variante 2 nicht. Bei Variante 2 kann das jeweilige Ergebnis im Rechner stehen gelassen werden und wieder verwendet werden.

9 Variante 1: (Betrag einsetzen, wieder wählen wir CHF 100.--)

1. Bruttopreis: CHF 100 → Rabatt von 9% wird abgezogen, der Nettopreis ist also CHF 91.--(Weil 9% von 100 = 9.)  
 Von diesem Nettopreis werden jetzt 2.5% Skonto abgezogen. 2.5% von 91 = 2.275 = CHF 2.30  
 Die Zahlung ist also CHF 88.70 (bei einem Startwert von CHF 100)

2. Bruttopreis: CHF 100 → 11% Rabatt wird abgezogen, der Nettopreis ist also CHF 89.--(Weil 11% von 100 = 11.)  
 Von diesem Nettopreis werden jetzt 0.5% Skonto abgezogen. 0.5% von 89 = 0.445 = CHF 0.45  
 Die Zahlung ist also CHF 88.55 (bei einem Startwert von CHF 100)

Nun wird mit Proportionalität weiter gerechnet:  
 Die Grundlage bildet dabei die jeweilige Preisdifferenz:  
 Wenn bei Startwert von CHF 100 eine Differenz von CHF 0.15 herauskommt, welchen Startwert braucht es dann,  
 um eine Differenz von CHF 51.45 zu erhalten?

Ansatz: CHF 100.--      ----- Differenz CHF 0.15  
 CHF x                      ----- Differenz CHF 51.45

$x = 100 \cdot 51.45 : 0.15 = 34300 = \text{CHF } 34'300.--$

**Der Bruttopreis müsste CHF 34'300.-- betragen.**

Variante 2: (Bruttopreis x, die Prozentwerte als Dezimalzahlen verstehen--)

1. Rabatt von 9% wird abgezogen, der Nettopreis ist also 91% vom Bruttopreis (91% = 0.91)  
 Somit: Nettopreis =  $x \cdot 0.91 = 0.91x$

Davon erfolgt 2.5% Skontoabzug, es bleiben für die Zahlung also 97.5% vom Nettopreis (97.5% = 0.975)  
 Somit Zahlung =  $0.91x \cdot 0.975 = 0.975 \cdot 0.91 \cdot x = 0.88725x$

2. Rabatt von 11% wird abgezogen, der Nettopreis ist also 89% vom Bruttopreis (89% = 0.89)  
 Somit: Nettopreis =  $x \cdot 0.89 = 0.89x$

Davon erfolgt 0.5% Skontoabzug, es bleiben für die Zahlung also 99.5% vom Nettopreis (99.5% = 0.995)  
 Somit Zahlung =  $0.89x \cdot 0.995 = 0.995 \cdot 0.89 \cdot x = 0.88555x$

Jetzt gibt es also eine Differenz von  $0.88725x - 0.88555x = 0.0017x$

Und weiter geht's mit einer Gleichung:

$0.0017x = 51.45 \quad | : 0.0017$   
 $x = 30'264.706$

**Der Bruttopreis müsste CHF 30'264.70 betragen.**

**Erneut ergibt sich eine Differenz (in diesem Fall rund CHF 4000.--). Dies ist wiederum auf die verschiedenen Rundungen in der Variante 1 zurückzuführen. Die 2. Variante ist also genauer, dafür etwas theoretischer.**

10

	Preisreduktion	Preiserhöhung
a)	10%	<b>11.11%</b>
b)	35%	<b>53.85%</b>
c)	15%	<b>17.65%</b>
d)	<b>15.25%</b>	18%
e)	<b>40.48%</b>	68%
f)	<b>33.33%</b>	50%

**Berechnungen an den Beispielen a) und d):**

a) ursprünglicher Preis: CHF 100. → Nach der Reduktion also noch CHF 90.--  
 Es muss eine Preiserhöhung um CHF 10 erfolgen (der Grundwert der Erhöhung ist CHF 90.--):  
Ansatz: CHF 90.--      ----- 100%  
 CHF 10                      ----- x%

$x = 100 \cdot 10 : 90 = 11.111 = 11.11\%$

d) Aktionspreis: CHF 100. → Nach der Erhöhung also CHF 118.--  
 Es musste also eine Preissenkung (Rabatt) von CHF 18.-- erfolgen (der Grundwert dabei sind CHF 118):  
Ansatz: CHF 118.--      ----- 100%  
 CHF 18                      ----- x%

$x = 100 \cdot 18 : 118 = 15.254 = 15.25\%$

1

Höhenunterschied	Horizontale Länge	Länge der Schrägstrecke	Steigung
140 m	3500m	<b>3502.80 m</b>	<b>4%</b>
<b>77.62 m</b>	600 m	605 m	<b>12.94%</b>
1800 m	<b>3024.96 m</b>	3, 520 km	<b>59.51%</b>
1320 m	<b>480 m</b>	<b>1404.56 m</b>	275%
<b>3.15 m</b>	75 m	<b>75.07 m</b>	42 ‰ (Promille!)

Berechnungen Beispiele:

a)  $a = \frac{h}{l} = \frac{140}{3500} = 0.04 \rightarrow$  Steigung =  $0.04 \cdot 100 = 4\%$ ;  $s = \sqrt{l^2 + h^2} = \sqrt{140^2 + 3500^2} = 3502.79888 = 3502.80$

b)  $h = \sqrt{s^2 - l^2} = \sqrt{605^2 - 600^2} = 77.62084 = 77.62$  m;  
 $a = \frac{h}{l} = \frac{77.62}{600} = 0.129368 \rightarrow$  Steigung =  $0.129368 \cdot 100 = 12.9368\% = 12.94\%$ ;

c)  $l = \sqrt{s^2 - h^2} = \sqrt{3520^2 - 1800^2} = 3024.96281 = 3024.96$  m;  
 $a = \frac{h}{l} = \frac{1800}{3024.96} = 0.59505 \rightarrow$  Steigung =  $0.59505 \cdot 100 = 59.505\% = 59.51\%$ ;

d) Steigung 275% = 2.75 (Umwandlung in Dezimalzahl);  $l = \frac{h}{a} = \frac{1320}{2.75} = 480$  m  
 $s = \sqrt{l^2 + h^2} = \sqrt{480^2 + 1320^2} = 1404.563989 = 1404.56$  m;

e) Steigung 42‰ = 4.2% = 0.042 (Umwandlung in Dezimalzahl);  $h = l \cdot a = 75 \cdot 0.042 = 3.15$  m  
 $s = \sqrt{l^2 + h^2} = \sqrt{75^2 + 3.15^2} = 75.06612 = 75.07$  m;

2

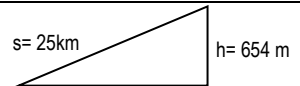
Gegeben sind:  $s = 25000$  m;  $h = 654$  m

$\rightarrow$  Somit müssen wir zuerst die horizontale Länge berechnen:

$l = \sqrt{s^2 - h^2} = \sqrt{25000^2 - 654^2} = 24991.44422$  m

$\rightarrow$  Damit können wir jetzt die Steigung berechnen:

$a = \frac{h}{l} = \frac{654}{24991.44422} = 0.026168956 \rightarrow$  Steigung =  $0.026168956 \cdot 100 = 2.616895584$



**Die Steigung beträgt 2.62%.**

3

Gegeben sind:  $a = 45\% = 0.45$  (als Dezimalzahl);  $l = 158$  cm

$\rightarrow$  Der Höhenunterschied (gem. Formeldreieck):

$h = a \cdot l = 0.45 \cdot 158 = 71.1$  m

**Der Höhenunterschied beträgt 71.1 m.**



4

a) Zuerst im Steigungsdreieck alle gegebenen Größen eintragen. Da die Schrägstrecke um 23% grösser ist als die horizontale Länge (= Grundwert), ist sie  $100 + 23 = 123\%$ .

Variante 1: (mit Zahlen)

Wir setzen möglichst einfache Zahlen ein: für  $l = 100$  m, dann ist  $s = 123$  m

$\rightarrow$  Also  $h = \sqrt{s^2 - l^2} = \sqrt{123^2 - 100^2} = 71.617$  m

$\rightarrow$  Damit ist  $a = \frac{h}{l} = \frac{71.617}{100} = 0.71617 \rightarrow$  Steigung  $a = 0.71617 \cdot 100 = 71.617\%$

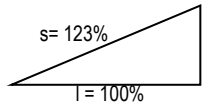
**Die Steigung ist somit 71.62%**

Variante 2: (mit Variablen)

Wir setzen möglichst einfache Zahlen ein: Für  $l$  setzen wir  $x$  ein. Dann gilt:  $l = x$ ,  $s = x + 0.23x = 1.23x$

$\rightarrow$  Also  $h = \sqrt{s^2 - l^2} = \sqrt{1.23x^2 - x^2} = 0.71617x \rightarrow$  Damit ist  $a = \frac{h}{l} = \frac{0.71617x}{x} = 0.71617$

$\rightarrow$  Steigung  $a = 0.71617 \cdot 100 = 71.617\% \rightarrow$  **Die Steigung ist somit 71.62%**



b) Zuerst im Steigungsdreieck alle gegebenen Größen eintragen. Da der Höhenunterschied um 35% kleiner ist als die Schrägstrecke (= Grundwert), ist er  $100 - 35 = 65\%$ .

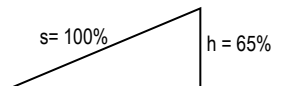
Der Einfachheit halber NUR Variante 1: (mit Zahlen)

Wir setzen möglichst einfache Zahlen ein: für  $s = 100$  m, dann ist  $h = 65$  m

$\rightarrow$  Also  $l = \sqrt{s^2 - h^2} = \sqrt{100^2 - 65^2} = 75.99342007$  m

$\rightarrow$  Damit ist  $a = \frac{h}{l} = \frac{65}{75.99342007} = 0.855337203 \rightarrow$  Steigung  $a = 0.855337203 \cdot 100 = 85.5337203\%$

**Die Steigung ist somit 85.53%**



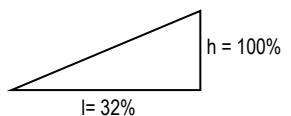
c) Zuerst im Steigungsdreieck alle gegebenen Größen eintragen. Da die horizontale Länge 32% des Höhenunterschiedes (Grundwert) beträgt, ist  $l = 32\%$ ,  $h = 100\%$ .

Der Einfachheit halber NUR Variante 1: (mit Zahlen)

Wir setzen möglichst einfache Zahlen ein: für  $h = 100$  m, für  $l = 32$  m

$\rightarrow$  Damit ist  $a = \frac{h}{l} = \frac{100}{32} = 3.125 \rightarrow$  Steigung  $a = 3.125 \cdot 100 = 312.5\%$

**Die Steigung ist somit 312.5%**



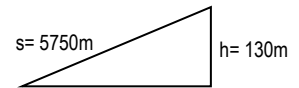
5 Der Zug fährt mit  $v = 69 \text{ km/h} = 19.16667 \text{ m/s}$  während  $t = 5 \text{ min} = 300 \text{ s}$  (. Also legt er in dieser Zeit einen Weg  $s$  zurück. Wir kennen noch die Formeln:  $s = v \cdot t = 19.16667 \cdot 300 = 5750 \text{ m}$ . Somit kennen wir den Weg des Zuges (Schrägstrecke).  $s = 5750 \text{ m}$ . Ebenfalls kennen wir den Höhenunterschied  $h = 130 \text{ m}$ .

→ Für die Steigung brauchen wir noch die horizontale Länge  $l$ .

$$l = \sqrt{s^2 - h^2} = \sqrt{5750^2 - 130^2} = 5748.530247 \text{ m}$$

$$\text{Damit ist } a = \frac{h}{l} = \frac{130}{5748.530247} = 0.022614476 \rightarrow \text{Steigung} = 0.022614476 \cdot 100 = 2.2614476\%$$

**Die Steigung ist somit 2.26%**



6 a) Die Distanz von Punkt A zu Punkt B ist 13km. (Dies ist die „Bodendistanz, nicht etwa die „Flugdistanz“).  
b) Damit können wir bereits den Höhenunterschied berechnen, nämlich Die Steigung  $25.3\% = 0.253$  (Dezimalzahl)

→ Der Höhenunterschied (gem. Formeldreieck):

$$h = a \cdot l = 0.253 \cdot 13000 = 3289 \text{ m}$$

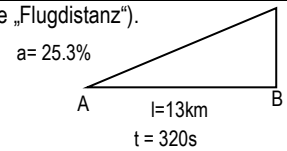
**Der Höhenunterschied beträgt 3289 m**

→ Jetzt können wir die Schrägstrecke einfach berechnen:

$$s = \sqrt{l^2 + h^2} = \sqrt{13000^2 + 3289^2} = 13409.60555 \text{ m}$$

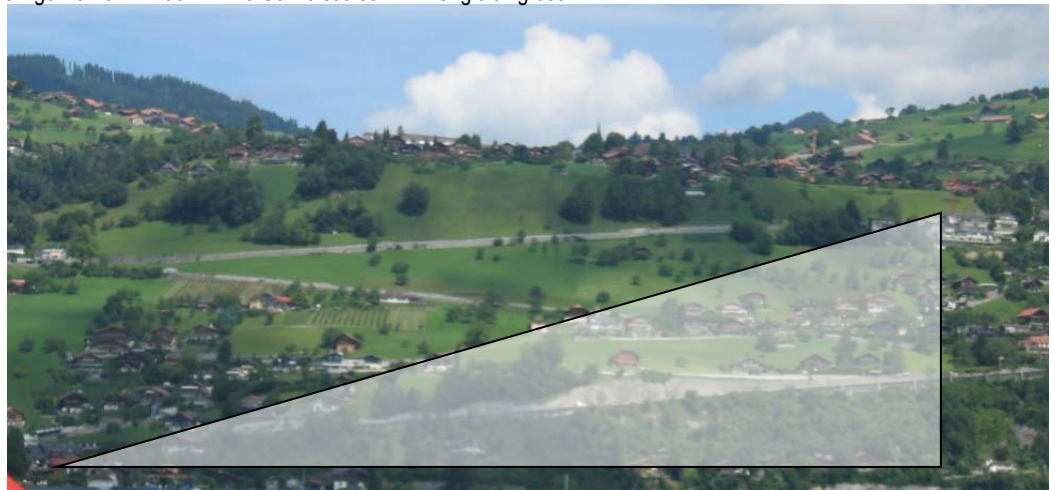
→ Nun kennen wir  $s = 13409.61 \text{ m}$  und  $t = 320 \text{ s}$ , können also jetzt die Fluggeschwindigkeit  $v$  berechnen.

$$v = \frac{s}{t} = \frac{13409.61}{320} = 41.91 \text{ m/s oder } 150.86 \text{ km/h}$$

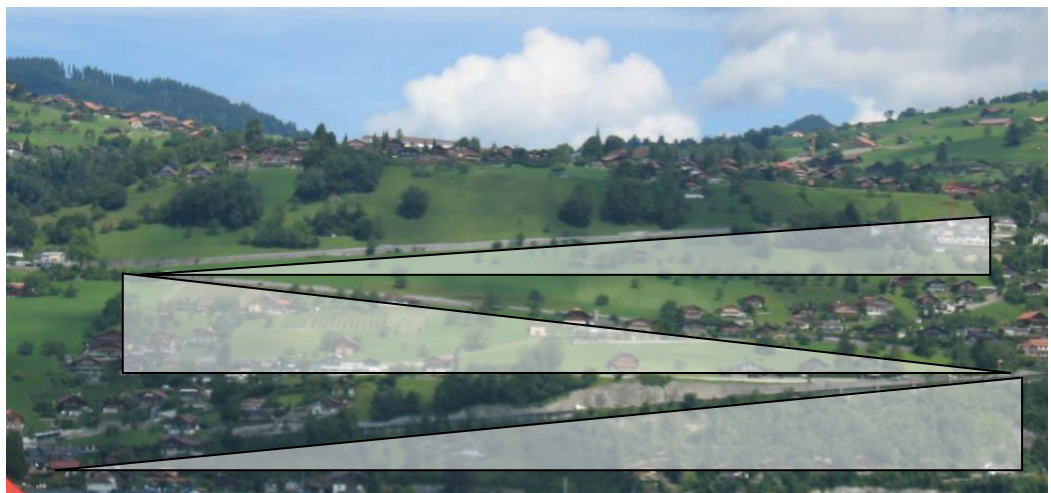


7 Diese Frage ist einfach beantwortet:

Der Höhenunterschied, den man bewältigen will, ändert sich ja nicht, ob man direkt („grad“) nach oben fährt, oder ob man einige Kehren in Kauf nimmt. Somit ist also  $h$  immer gleich gross.



Durch die enorme Verlängerung der horizontalen Länge wird aber die Steigung viel kleiner.



→ Diesen Trick verwendet man, damit Autos, Velos oder auch Fussgänger nicht die äusserst anstrengende, extreme Steigung bewältigen müssen, sondern eine „angenehm“ kleine Steigung vorfinden.