

<p style="text-align: center;">BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE ÉPREUVE SPÉCIFIQUE DES SECTIONS EUROPÉENNES MATHÉMATIQUES – ALLEMAND</p>
--

Corrigé 1

Bahn einer Rakete
Grandeurs et mesures ; Polynômes du second degré

2. Fassen Sie den Inhalt des Textes mündlich zusammen.

Die Kandidatin/ der Kandidat sollte in der Lage sein, den Text mit eigenen Worten wiederzugeben.

Aufgabe

1. Berechnen Sie das Volumen eines Boosters.

$$V=30 \cdot \pi \cdot (3,05/2)^2 \quad ; \quad V=219,18 \text{ m}^3$$

2. Wandeln sie diese Geschwindigkeit in Kilometer pro Stunde um!

$$2000 \text{ m/s} = 2 \text{ km/s} = 2 \cdot 3600 \text{ km/Stunde} = 7200 \text{ km/Stunde}$$

3. $h(t) = -5t^2 + 2000t + 69000$ (t und h sind in Sekunden bzw. Meter angegeben).

3. a. Berechnen Sie $h(200)$. Interpretieren Sie.

$h(200)=269000$; nach 3 Minuten und 20 Sekunden ist der Booster 269 km hoch
(also 200 km höher als bei der Trennung)

3. b. Lösen Sie die Gleichung $h(t)=0$ und interpretieren Sie.

$$-5t^2 + 2000t + 69000 = 0$$

Die Diskriminante ist 5380000

Die Lösungen sind -31,946 und 431,95.

Nach 432 Sekunden (=7 Minuten und 12 Sekunden) ist der Booster auf den Boden zurückgefallen.

3. c. Bestimmen Sie das Monotonieverhalten von h auf $[0; +\infty[$.

h ist auf $[0; 200]$ monoton wachsend und auf $[200; +\infty[$ monoton fallend.