

Corrigé du Sujet 3 : Parabeln und Hochsprung Fonctions

L'annexe page suivante peut être une aide pour un candidat en difficulté sur la question 4.a (même s'il y a plusieurs façons de traiter cette question)

Texte du corrigé

1. 60 % von 193 sind 115. Der Schwerpunkt ist 115 cm hoch.

2. Die allgemeine Form einer Parabelgleichung lautet $y = a(x - \alpha)^2 + \beta$

Da der Scheitelpunkt oberhalb der Latte ist, gilt $\alpha = 0$

zweite Lösung:

Bei der Gleichung $y = ax^2 + bx + c$ beträgt die Abszisse der Scheitelpunkt $-\frac{b}{2a}$

3. Die Parabel geht durch die Punkten (0|245) und (-100|115)

Dann gilt $c = 250$ und $10\,000a + 250 = 115$. Daraus folgt $a = -0,0135$

4. a) 10 cm nach der Latte hätte Javier Sotomayor noch eine Höhe von 248,65 m. Er hätte also 110 cm vor der Latte abspringen können

(*zweite Lösung:* die Gleichung der Parabel lautet jetzt $y = -0,0135(x + 10)^2 + 250$ und bei $x = 0$ haben wir $y = 248,65$)

b) Für welche x-Werte gilt $y > 247$?

$$-0,0135x^2 + 250 > 247 \Leftrightarrow x^2 < \frac{3}{0,0135} \Leftrightarrow x < 14,91 \text{ (ungefähr)}$$

Er hätte 114 cm vor der Latte abspringen können

zweite Lösung: Wenn er $100+b$ Meter vor der Latte abspringt, lautet die Parabelgleichung: $y = -0,0135(x + b)^2 + 250$. Bei $x = 0$ soll $y > 247$ gelten.

Annexe:

