a) Man definiert die Gerade g mit $\overrightarrow{g}(t) = \overrightarrow{OA} + t\overrightarrow{AZ}$. Gesucht ist der Abstand von g zu P. Dies kann entweder als Extremalaufgabe gelöst werden, oder man nutzt die Bedinung, dass die «Abstandsstrecke» rechtwinklig zu g sein muss:

$$\left(\overrightarrow{g}(t) - \overrightarrow{OP}\right) \perp \overrightarrow{AZ} \quad \Leftrightarrow \quad \left(\overrightarrow{g}(t) - \overrightarrow{OP}\right) \cdot \overrightarrow{AZ} = 0 \quad \Leftrightarrow$$

Das ist eine Gleichung für den Parameter t mit Lösung

$$t \approx 0.677007$$

Der Abstand ist $|\overrightarrow{g}(t) - \vec{OP}| \approx 1.90806$
TR:
`NewProb`
$[0, 0, 1.5]$ $\rightarrow$ `a`
$[150, 220, 2]$ $\rightarrow$ `z`
$[100, 150, 1.5]$ $\rightarrow$ `p`
`a+t*(z-a)` $\rightarrow$ `g(t)`
`solve(dotP(g(t)-p, z-a)=0,t)` $\rightarrow$ `nt`
`norm(g(t)-p) | nt` Der vertikale Strich bedeutet «Variable ersetzen», in diesem Fall wird t ersetzt durch den Wert von `nt` (= die Lösung für t der Gleichung eine Zeile vorher)

b) Wir definieren die Gerade h mit $\overrightarrow{h}(t) = \overrightarrow{OB} + t\overrightarrow{BC}$. Für einen Schnittpunkt lösen wir

$$\overrightarrow{g}(s) = \overrightarrow{h}(t)$$

Es ergibt keine Lösung, d.h. die Bahnen schneiden sich nicht. Oder doch?
Wiederholt man die Aufgabe mit Brüchen (d.h. 3/2 anstatt 1.5), liefert der TR eine Lösung, nämlich

$$s = \frac{1}{2} \text{ und } t = \frac{1}{2}.$$

D.h. die Geraden schneiden sich tatsächlich!
Aufgepasst mit Dezimalzahlen! Ergibt eine Gleichung keine Lösung, ist das Resultat nur zuverlässig, wenn mit exakten Zahlen gerechnet wurde! Der TR scheint 1.5 nicht korrekt als $\frac{3}{2}$ aufzufassen (liegt vermutlich daran, dass er wie alle Computer numerisch im Binärsystem rechnet und dann 1.5 auf die «nächste» Binärzahl rundet.

TR:
$[2, -2, 1.5]$ $\rightarrow$ `b`
$[148, 222, 2]$ $\rightarrow$ `c`
`b+t*(c-b)` $\rightarrow$ `h(t)`
`main\veq(g(s)=h(t))` auf dem Ti-92 oder `solve(g(s)=h(t), s,t)` auf dem TI-*n*spire