

**3.a)**

$$P(y) = 2548y^3 - 15295y^2 + 20157y - 6030$$

$$P'(y) = 7644y^2 - 30590y + 20157$$

$$P''(y) = 15288y - 30590$$

$$P''(y) = 0 \implies y = \frac{30590}{15288}$$

Dressons le tableau de variations de  $P'(y)$  :

$y$	1	$\frac{30590}{15288}$	3
$P'(y)$	-2789	$\longrightarrow$ -10447 $\longrightarrow$	-2817
$P''(y)$	-	0	+

$$P'(1) = -2789$$

$$P'\left(\frac{30590}{15288}\right) = -10447$$

$$P'(3) = -2817$$

Ainsi, sur l'intervalle  $I$ , le maximum de  $P'(y)$  est :  $P'(y) = -2789$ .

$$\text{Donc } \forall y \in I, P'(y) \leq -2789 < 0.$$