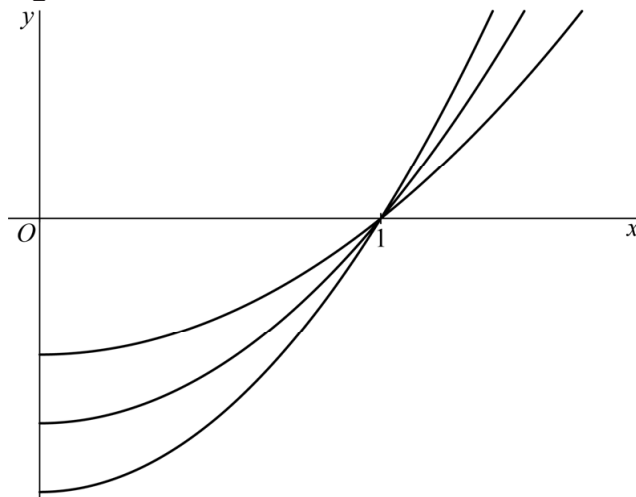


**Parabolen en sinusoïde**

Op domein  $[0, \rightarrow)$  is gegeven de functie  $f(x) = ax^2 - a$  met  $a > 0$ .  
 In figuur 1 is in één assenstelsel voor een aantal waarden van  $a$  de grafiek van  $f$  getekend.

**figuur 1**

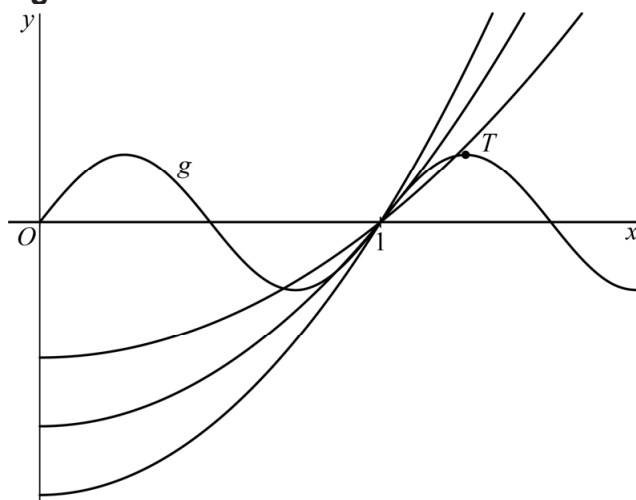


De grafiek van  $f$  gaat voor elke waarde van  $a$  door het punt  $(1, 0)$ .

2p **13** Bewijs dit.

Op hetzelfde domein is de functie  $g$  gegeven door  $g(x) = \sin(2\pi x)$ .  
 In figuur 2 is de grafiek van  $g$  aan figuur 1 toegevoegd.

**figuur 2**



Het punt  $T$  is de eerste top van de grafiek van  $g$  met  $x$ -coördinaat groter dan 1. Zie figuur 2.

Er is een waarde van  $a$  waarvoor de grafiek van  $f$  door  $T$  gaat.

5p **14** Bereken exact deze waarde van  $a$ .