

Notons  $a^3 - a = a(a^2 - 1) = a(a^2 - 1^2) = a(a-1)(a+1)$

Solution. i. lorsque  $r=0$ , on a  $a=3q$ . Puisque  $3|a$  et  $a|b$ , on a  $3|b$ .

ii. lorsque  $r=1$ , on a  $a=3q+1$ ;  $a-1=3q$ . Puisque  $3|a-1$  et  $a-1|b$ , on a  $3|b$ .

iii. lorsque  $r=2$ , on a  $a=3q+2$ ;  $a+1=3q+3=3(q+1)$ . Puisque  $3|a+1$  et  $a+1|b$ , on  $3|b$ .