

Exercice 1

1) Tout polynôme est continue.

• $F'(x) = 2x \geq 0$ sur $[1,2]$

• $F(1)F(2) = -2 < 0$

2) $N_1 = 20$ pour $\epsilon_1 = 10^{-6}$

$N_2 = 40$ pour $\epsilon_2 = 10^{-12}$

3) Lire la fiche...

4) a) $x_1 = 1,75$

$x_2 = 1,7321429$

$x_3 = 1,7320508$

b) suivre les indications... (cours niveau 1A)

(c) idem.

(d) 6 itérations

Exercice 2



2 solutions: une positive, une négative.

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+
$g(x)$	$+\infty$	-2	$+\infty$

puis suivre indications.

3) $g(1)g(2) = -3,062... < 0$

4) Sur $[z; +\infty[$ $f(x) \geq x$ si $z_0 \geq z$ $f(z_0) \geq z_0$ d'où $z_1 \geq z_0 \geq z$ et ainsi de suite par récurrence...

5) $(z_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est croissante donc converge vers une limite finie l ou $+\infty$ (cf cours 1A). Si $(z_n)_{n \in \mathbb{N}}$ converge alors $f(l) = l$ soit $l = z$ or $\forall n, z_n \geq z_0 > z$. Donc $z_n \xrightarrow{n \rightarrow \infty} +\infty$

Pour la suite cf cours 1A.