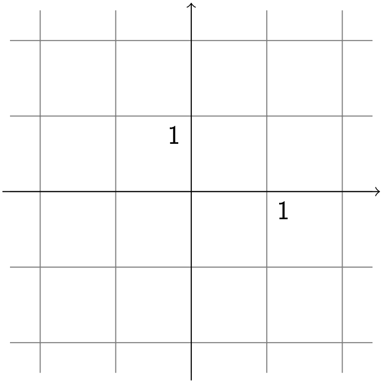
La fonction Partie Entière – Notion de continuité

Laurent ZAMO

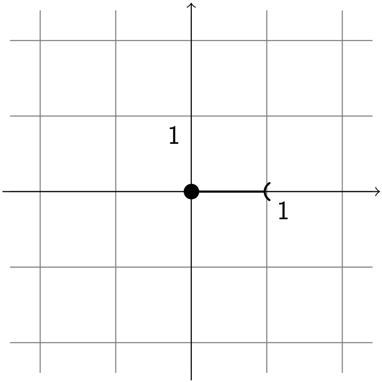
Lycée Déodat de Séverac – Céret

Le graphique



La *partie entière* d'un nombre x est le plus grand entier inférieur ou égal à x. On la note $Ent(x)$.
Par exemple, $Ent(2,1) = 2$.

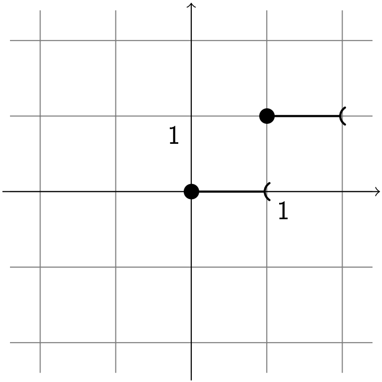
Le graphique



La *partie entière* d'un nombre x est le plus grand entier inférieur ou égal à x. On la note $Ent(x)$.

Pour $x \in [0;1[$, $Ent(x) = 0$.

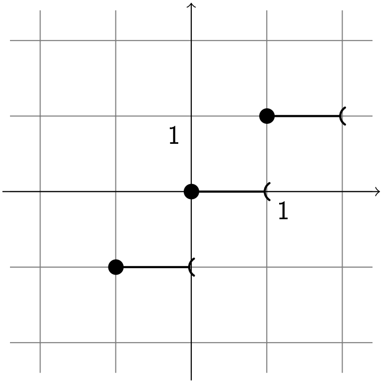
Le graphique



La *partie entière* d'un nombre x est le plus grand entier inférieur ou égal à x. On la note $Ent(x)$.

Pour $x \in [1;2[$, $Ent(x) = 1$.

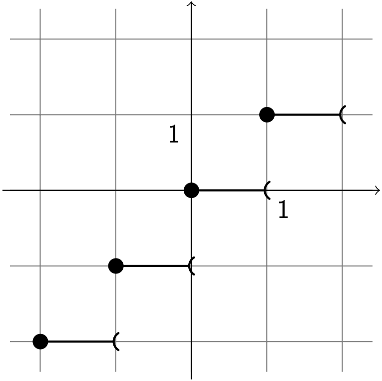
Le graphique



La *partie entière* d'un nombre x est le plus grand entier inférieur ou égal à x. On la note $Ent(x)$.

Pour $x \in [-1; 0[$, $Ent(x) = -1$.

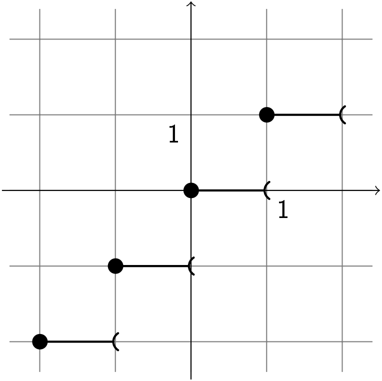
Le graphique



La *partie entière* d'un nombre x est le plus grand entier inférieur ou égal à x. On la note $Ent(x)$.

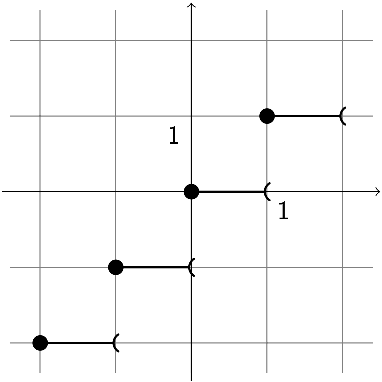
Pour $x \in [-2; -1[$, $Ent(x) = -2$.

Variations

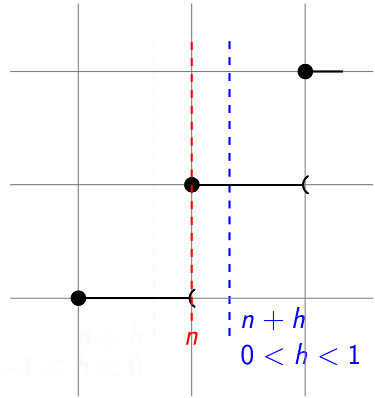


Si $a \leq b$ alors $Ent(a) \leq Ent(b)$ quels que soient les réels a et b. Donc la fonction partie entière est croissante sur $\mathbb{R}$.

Variations

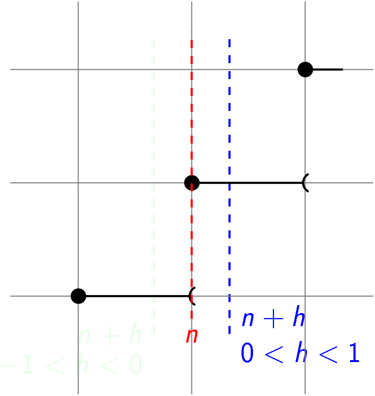


Si $a \leq b$ alors $Ent(a) \leq Ent(b)$ quels que soient les réels a et b. Donc la fonction partie entière est croissante sur $\mathbf{R}$.

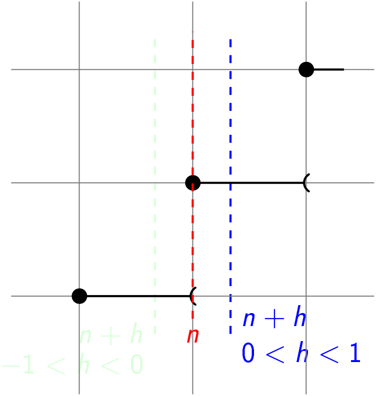


Si $n \in \mathbf{Z}$ et $0 < h < 1$, alors
$n < n+h < n+1$,
donc $Ent(n+h) = n$
ainsi $\lim\limits_{h \to 0^+} Ent(n+h) = n$.

Continuité

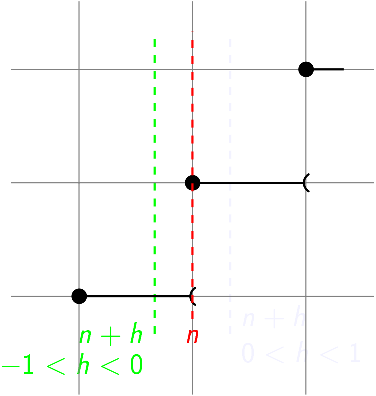


Si $n \in \mathbf{Z}$ et $0 < h < 1$, alors
$n < n + h < n + 1$,
donc $Ent(n + h) = n$
ainsi $\lim\limits_{h \to 0^+} Ent(n + h) = n$.



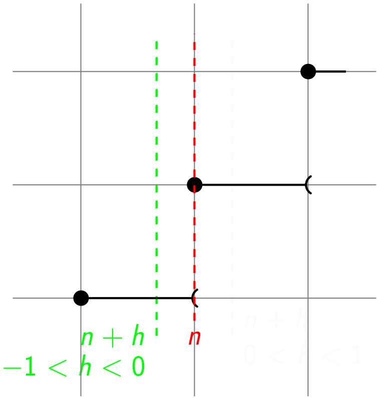
Si $n \in \mathbf{Z}$ et $0 < h < 1$, alors
$n < n + h < n + 1$,
donc $Ent(n + h) = n$
ainsi $\lim_{h \to 0^+} Ent(n + h) = n$.

Continuité



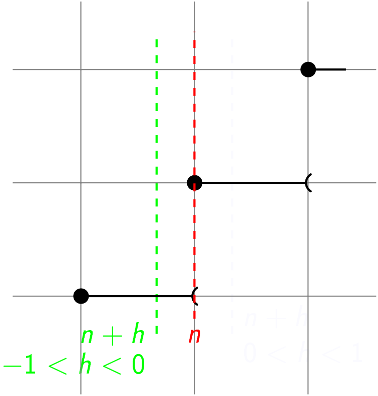
Si $n \in \mathbf{Z}$ et $-1 < h < 0$, alors
$n - 1 < n + h < n$,
donc $Ent(n+h) = n - 1$
ainsi $\lim\limits_{h \to 0^-} Ent(n+h) = n - 1$.

Continuité



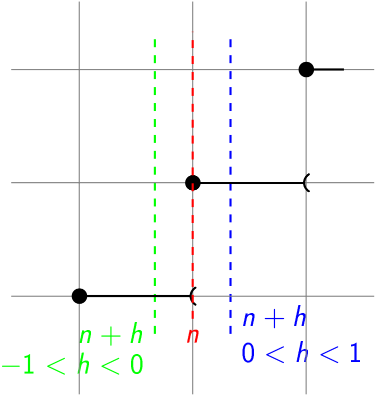
Si $n \in \mathbf{Z}$ et $-1 < h < 0$, alors
$n - 1 < n + h < n$,
donc $Ent(n + h) = n - 1$
ainsi $\lim\limits_{h \to 0^-} Ent(n + h) = n - 1$.

Continuité



Si $n \in \mathbf{Z}$ et $-1 < h < 0$, alors
$n - 1 < n + h < n$,
donc $Ent(n+h) = n - 1$
ainsi $\lim\limits_{h \to 0^-} Ent(n+h) = n - 1$.

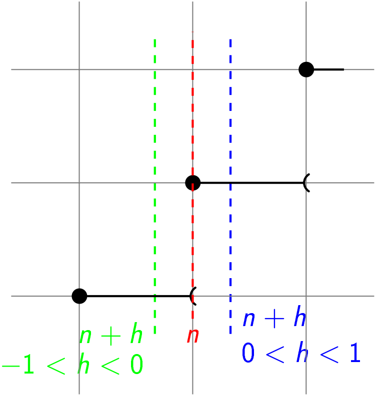
Continuité



Conclusion :

Si n est un entier,
$\lim_{h \to 0^-} Ent(n+h) \neq \lim_{h \to 0^+} Ent(n+h)$.
On dit que la fonction Ent n'est pas continue en n.

On remarque que, à chaque point d'abscisse entière, on doit "lever le crayon" pour tracer le graphe.



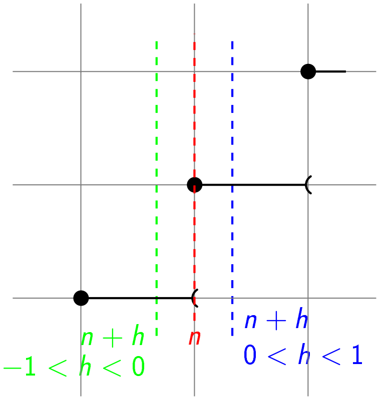
Conclusion :

Si n est un entier,

$$\lim_{h\to 0^-} Ent(n+h) \neq \lim_{h\to 0^+} Ent(n+h).$$

On dit que la fonction Ent n'est pas continue en n.

On remarque que, à chaque point d'abscisse entière, on doit "lever le crayon" pour tracer le graphe.



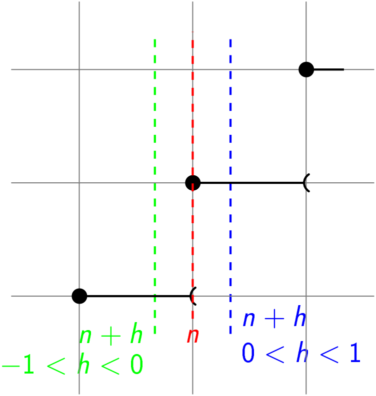
Conclusion :

Si n est un entier,

$\lim_{h \to 0^-} Ent(n+h) \neq \lim_{h \to 0^+} Ent(n+h)$.

On dit que la fonction Ent n'est pas continue en n.

On remarque que, à chaque point d'abscisse entière, on doit "lever le crayon" pour tracer le graphe.



Conclusion :
Si n est un entier,
$\lim_{h \to 0^-} Ent(n+h) \neq \lim_{h \to 0^+} Ent(n+h)$.
On dit que la fonction Ent n'est pas continue en n.
On remarque que, à chaque point d'abscisse entière, on doit "lever le crayon" pour tracer le graphe.

Continuité

Définition :

Lorsqu'on peut tracer le graphe d'une fonction f sur un intervalle I "sans lever le crayon", on dit que la fonction est **continue sur** I.

Cela signifie que, pour tout $a \in I$, $\lim\limits_{x \longrightarrow a} f(x) = f(a)$.

Par exemple, la fonction partie entière est continue sur $[0;1[$,

mais n'est pas continue sur $\mathbb{R}$.

Continuité

Définition :
Lorsqu'on peut tracer le graphe d'une fonction f sur un intervalle I "sans lever le crayon", on dit que la fonction est **continue sur** I.
Cela signifie que, pour tout $a \in I$, $\lim_{x \longrightarrow a} f(x) = f(a)$.

Par exemple, la fonction partie entière est continue sur $[0; 1[$,
mais n'est pas continue sur $\mathbb{R}$.

Continuité

Définition :
Lorsqu'on peut tracer le graphe d'une fonction f sur un intervalle I "sans lever le crayon", on dit que la fonction est **continue sur** I.
Cela signifie que, pour tout $a \in I$, $\lim_{x \longrightarrow a} f(x) = f(a)$.
Par exemple, la fonction partie entière est continue sur $[0; 1[$,
mais n'est pas continue sur $\mathbb{R}$.

Définition :
Lorsqu'on peut tracer le graphe d'une fonction f sur un intervalle I "sans lever le crayon", on dit que la fonction est **continue sur** I.
Cela signifie que, pour tout $a \in I$, $\lim_{x \longrightarrow a} f(x) = f(a)$.
Par exemple, la fonction partie entière est continue sur $[0; 1[$,
mais n'est pas continue sur $\mathbb{R}$.

Continuité

Définition :
Lorsqu'on peut tracer le graphe d'une fonction f sur un intervalle I "sans lever le crayon", on dit que la fonction est **continue sur** I.
Cela signifie que, pour tout $a \in I$, $\lim_{x \longrightarrow a} f(x) = f(a)$.
Par exemple, la fonction partie entière est continue sur $[0;1[$,
mais n'est pas continue sur $\mathbf{R}$.