Soit $\boldsymbol{h : x \to h(x) = \sqrt{3-2x}}$ **.**

a) **Faire son étude et tracer sa courbe représentative** $\boldsymbol{C}$ **.**

- Domaine de définition : $h(x)$ est définie si $3-2x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq +\frac{3}{2}$, soit $D_f =]-\infty\,;+\frac{3}{2}]$.

La racine d'un polynôme est continue sur D_h , mais dérivable lorsqu'elle n'est pas nulle, sur $]-\infty\,;+\frac{3}{2}[$.

- Limites aux bornes du domaine : *(hors programme 1eS)*

1) Vers $-\infty$: La racine atténue le comportement de $3-2x$ qui tend vers $+\infty$, mais l'expression conserve cette tendance à devenir infinie.

d'où $\lim\limits_{x \to -\infty} h(x) = \lim\limits_{x \to -\infty} \sqrt{3-2x} = +\infty$, *comme racine carré de x, avec une branche parabolique sur x'x.*

2) A l'autre extrémité du domaine : $x = +\frac{3}{2}$. Il n'y a pas de limite à calculer, puisque $h(+\frac{3}{2}) = 0$ existe.

- Intersections avec les axes de coordonnées :

$M(x\,;y) \in C \cap x'x \Leftrightarrow \begin{cases} y = h(x) \\ y = 0 \end{cases}$, soit $h(x) = 0 \Leftrightarrow 3-2x = 0 \Leftrightarrow x = +\frac{3}{2}$: $C \cap x'x = \{A(+\frac{3}{2}\,;0)\}$.

$M(x\,;y) \in C \cap y'y \Leftrightarrow \begin{cases} y = h(x) \\ x = 0 \end{cases}$, soit $y = h(0) = \sqrt{3}$, d'où $C \cap y'y = \{B(0\,;\sqrt{3})\}$.

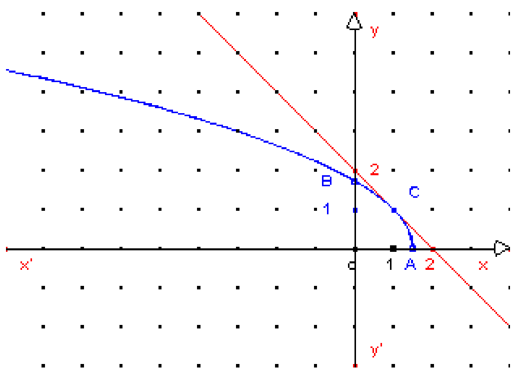
- Dérivée :

$(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$, d'où : $h(x) = \sqrt{3-2x} \Rightarrow h'(x) = \frac{-2}{2\sqrt{3-2x}} = -\frac{1}{\sqrt{3-2x}}$, soit $h'(x) < 0$, $\forall x \in D_h$.

- Tableau de variation :

x	$-\infty$		$+3/2$
$h'(x)$		$-$	$\|\|$
$h(x)$	$+\infty$	↘	0

- Courbe Représentative :



b) **Equation de la tangente à** $\boldsymbol{C}$ **en son point d'abscisse** $\boldsymbol{x = +1}$ **.**

L'équation de la tangente à C en $x = a$ est $T_a : y = h'(a)(x-a) + h(a)$.

d'où : $T_1 : y = h'(1)(x-1) + h(1) \Leftrightarrow T_1 : y = (-1)(x-1) + 1 \Leftrightarrow T_1 : y = -x + 2$.