N_1 Définitions et propriétés

D *Fonction inverse*

Une fonction **racine carrée** f est définie par $f(x)=\sqrt{ax+b}$ où a et b sont deux nombres réels tels que $a\neq 0$. (c'est la racine carrée d'une fonction affine).

P *Ensemble de définition*

Soit f une fonction inverse telle que $f(x)=\sqrt{ax+b}$ alors son ensemble de définition est :
$\mathcal{D}_f=[\frac{-b}{a};+\infty[$ si $a>0$ et $\mathcal{D}_f=]-\infty;\frac{-b}{a}]$ si $a<0$
En effet comme on ne peut pas avoir de nombre négatif sous la racine carrée, il faut donc que $ax+b\geqslant 0$

P *Tableau de variation*

On considère une fonction racine carrée $f(x)=\sqrt{ax+b}$ avec $a\neq 0$. Si $a=0$ cette fonction inverse est **constante** et vaut $f(x)=\sqrt{b}$ si $b\geqslant 0$.

si $a>0$

x	$\frac{-b}{a}$	$+\infty$
f	$\nearrow$	

si $a<0$

x	$-\infty$	$\frac{-b}{a}$
f	$\searrow$	

Pour chaque fonction affine suivante, donner le coefficient directeur, l'ordonnée à l'origine puis dresser le tableau de variation :

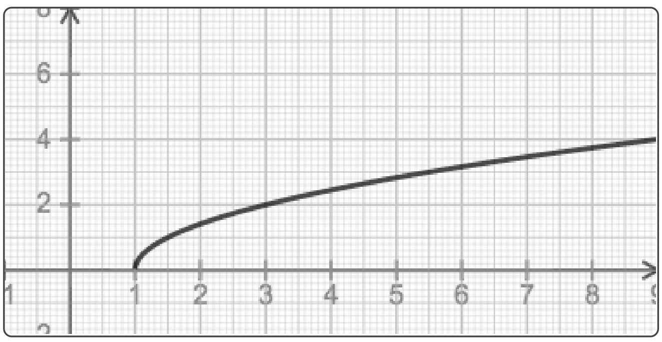
1. $f_1=4x-6$
2. $f_2=-3x+9$
3. $f_3=-3x$
4. $f_4=-9$
5. $f_5=6-2x$
6. $f_6=2+8x$
7. $f_7=6x$
8. $f_8=2(5-2x)$
9. $f_9=-3(2x+1)$

N_2 Représentation graphique d'une fonction racine carrée

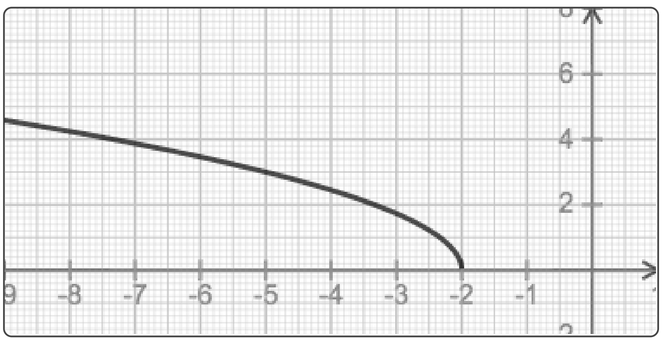
P *Représentation graphique*

On considère une fonction inverse $f(x)=\sqrt{ax+b}$. La représentation graphique $\mathcal{C}_f$ est :

si $a>0$



si $a<0$



Pour chaque fonction affine suivante, donner le coefficient directeur, l'ordonnée à l'origine puis tracer sa représentation graphique :

1. $f_1=4x-6$
2. $f_2=-3x+9$
3. $f_3=-3x$
4. $f_4=-9$
5. $f_5=6-2x$
6. $f_6=2+8x$
7. $f_7=6x$
8. $f_8=2(5-2x)$
9. $f_9=-3(2x+1)$

N_3 *Signe d'une fonction racine carrée*

P *Signe d'une fonction racine carrée*

On considère une fonction affine $f(x) = \sqrt{ax+b}$:

si $a > 0$

x	$\frac{-b}{a}$ $+\infty$
$f(x)$	$+$

si $a < 0$

x	$-\infty$ $\frac{-b}{a}$
$f(x)$	$+$

Pour chaque fonction affine suivante, donner le coefficient directeur, l'ordonnée à l'origine puis tracer sa représentation graphique :

1. $f_1 = 4x - 6$
2. $f_2 = -3x + 9$
3. $f_3 = -3x$
4. $f_4 = -9$
5. $f_5 = 6 - 2x$
6. $f_6 = 2 + 8x$
7. $f_7 = 6x$
8. $f_8 = 2(5 - 2x)$
9. $f_9 = -3(2x + 1)$

N_4 *Fonction $\sqrt{u}$*

Soit u une fonction définie sur D_u telle pour tout $x \in D_u$; $u(x) \geqslant 0$.

D *Définition*

La fonction $\sqrt{u}$ est définie sur D_u et par : $(\sqrt{u})(x) = \sqrt{u(x)}$

P *Propriété : variations*

Si u est monotone sur un intervalle I et si pour tout $x \in I$, $u(x) \geqslant 0$ alors la fonction $\sqrt{u}$ a le même sens de variation que u sur I.

Construire un tableau de variation des fonctions suivantes sur leur ensemble de définition :

1. $f_1(x) = 3x^2$
2. $f_2(x) = |x| - 4$
3. $f_3(x) = \sqrt{x} - 1$
4. $f_4(x) = \dfrac{1}{x} - 5$