

FONCTIONS NUMÉRIQUES

DÉFINITION - NOTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

✧ OBJECTIF(S) ✧

- ◆ Définir une fonction numérique sur un intervalle.

✧ EXPLICITATION ✧

- ◆ Être capable à l'issue des travaux de :
 - respecter l'intervalle de définition.
 - distinguer les valeurs de la variable et leurs images respectives.

✧ PRÉ-REQUIS ✧

- ◆ Notation des intervalles.
- ◆ Ordre des nombres.

✧ CONDITIONS ✧

- ◆ Utiliser la calculatrice.

✧ CRITÈRES DE RÉUSSITE ✧

- ◆ Exercice 1 : non évalué.
- ◆ Exercice 2 : tableau correctement rempli ; remarques non évaluées.
- ◆ Exercice 3 : toutes les réponses exactes.
- ◆ Exercice 4 : **cinq** lignes sur **sept** correctement remplies.

✧ CONSEILS ✧

- ◆ Travailler avec sa propre calculatrice ;
- ◆ Faire un effort de rédaction pour les remarques de l'exercice 2.

FONCTIONS NUMÉRIQUES DÉFINITION - NOTATION

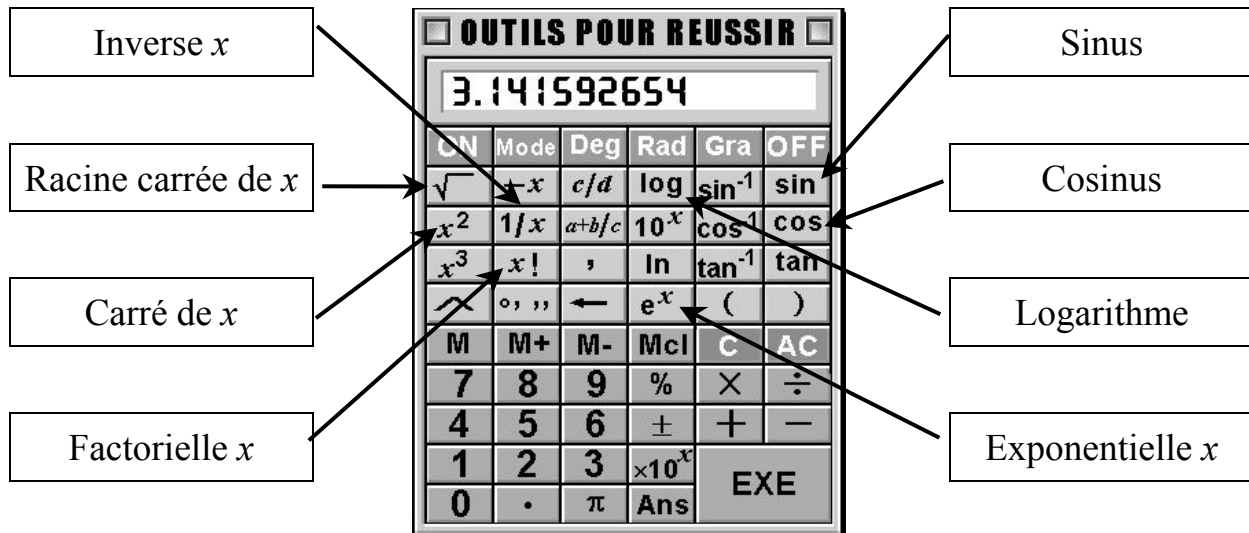
FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

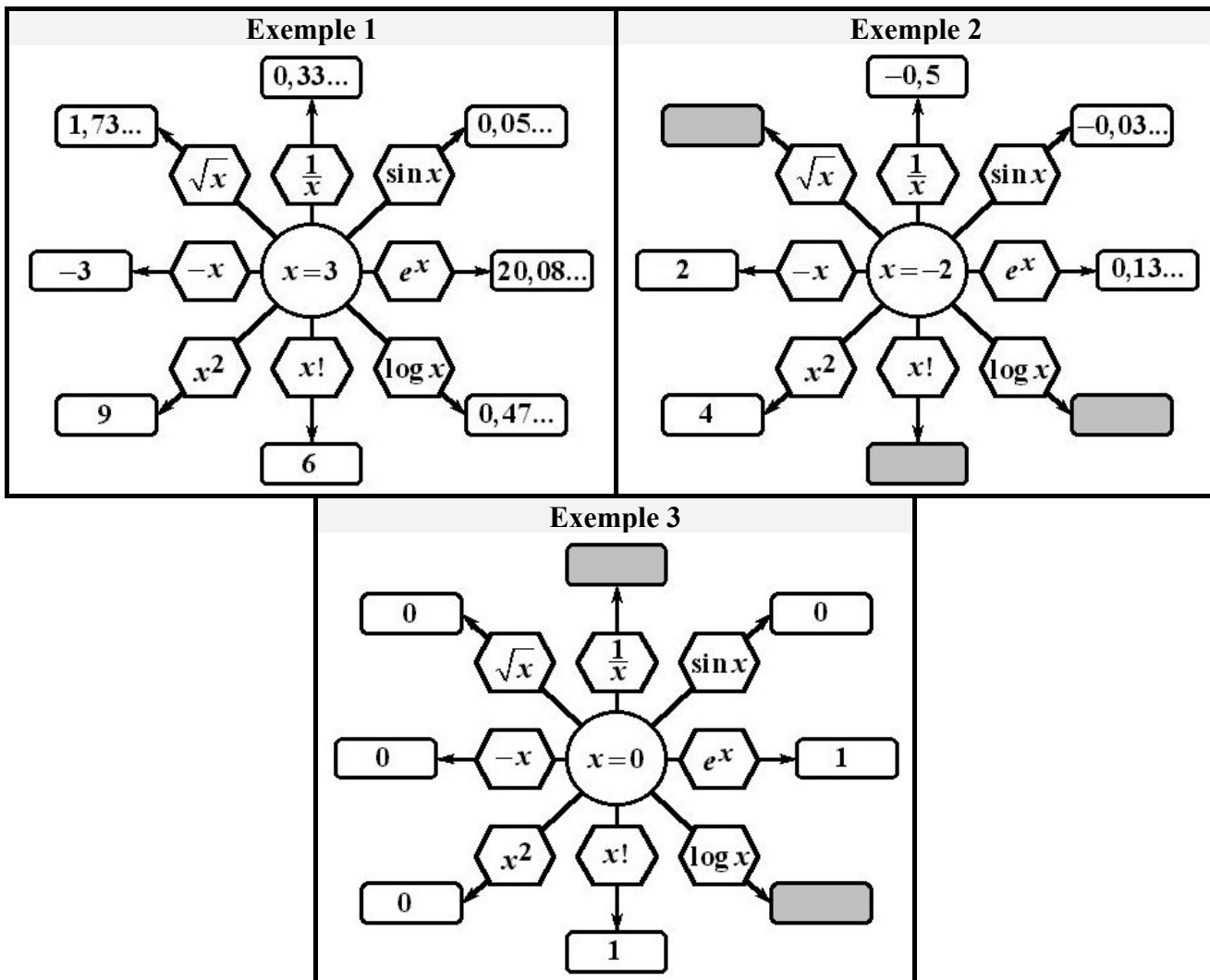
FICHE DE FORMATION

★ **Introduction :**

■ Parmi les touches de la calculatrice, on en repère quelques unes.



♦ **Mode de calcul :**



FONCTIONS NUMÉRIQUES

DÉFINITION - NOTATION

FICHE DE FORMATION



FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

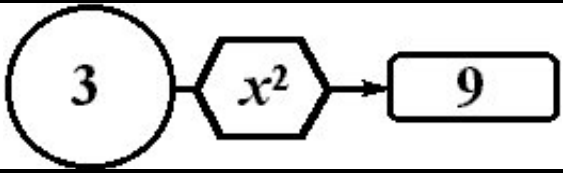
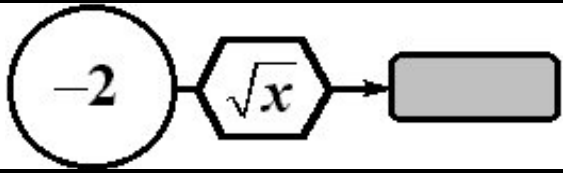
1. Constatations :

- ☞ À une valeur de la **variable x** correspond une seule ou zéro **image**.
- ☞ Dans ces exemples on a utilisé huit **fonctions**.
- ☞ Une fonction fait correspondre à **une** valeur de la **variable une seule** ou **zéro image**.

▪ Exemples :

- À la valeur **3** de la variable x , la fonction "**carré**" repérée par la touche  fait correspondre une seule image : **9**
- À la valeur **- 2** de la variable x , la fonction "**racine carrée**" repérée par la touche  fait correspondre zéro image.

2. Notation :

Sur l'exemple 1 (page 1/1)	Sur l'exemple 2 (page 1/1)
☞ on relève	
	
✍ on écrit	
☞ $3 \mapsto 9$ par la fonction " carré ".	☞ $- 2$ n'a pas d' image par la fonction " racine carrée ".
📖 on lit	
☞ 3 a pour image 9 par la fonction " carré ".	☞ Dans ce cas la fonction n'est pas définie.

3. Généralisation :

À une valeur de la **variable x** appartenant à un intervalle $[a ; b]$, la fonction numérique f fait correspondre l'**image $f(x)$** .

$$x \mapsto f(x) \quad \text{avec } x \text{ appartenant à l'intervalle } [a ; b]$$

On écrit : pour la fonction "**carré**" définie sur $[a ; b]$:

$$x \mapsto f(x)$$

$$f(x) = x^2$$

FONCTIONS NUMÉRIQUES DÉFINITION - NOTATION

FICHE D'ENTRAÎNEMENT FICHE D'ENTRAÎNEMENT FICHE D'ENTRAÎNEMENT

1. **Identifier** les touches de la calculatrice utilisée et les **représenter** dans le tableau après avoir vérifié les résultats.

Fonction	Touche(s)
"Racine carrée"
"Sinus"
"Exponentielle"
"Logarithme"

Fonction	Touche(s)
"Factorielle"
"Carré"
"Opposé"
"Inverse"

2. **Compléter** le tableau numérique en utilisant la calculatrice, **arrondir** les résultats à 10^{-2} .

		Valeur de la variable							
		- 7	- 4	-1,5	0	1	1,5	4	7
F O N C T I O N	"Racine carrée"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	"Sinus"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	"Exponentielle"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	"Logarithme"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	"Factorielle"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	"Carré"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	"Opposé"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	"Inverse"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Observer le tableau précédent et **écrire** toutes les remarques possibles.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FONCTIONS NUMÉRIQUES

DÉFINITION - NOTATION

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

3. Dans les intervalles ci-dessous, toutes les valeurs de la variable x ont-elles toujours une image pour la fonction f ? **Compléter** le tableau par "OUI" ou par "NON".

		Intervalle			
		$[- 7 ; - 4]$	$[- 4 ; 1]$	$] 0 ; 4]$	$[1 ; 7]$
F O N C T I O N	"Carré"	.....	.....	.....	.....
	"Racine carrée"	.....	.....	.....	.....
	"Opposé"	.....	.....	.....	.....
	"Inverse"	.....	.....	.....	.....

4. Compléter le tableau :

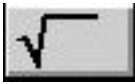



Notation de la fonction	Définition de la fonction
..... \mapsto	$f(t) = 5 t^2$
..... $\mapsto g(u)$	..... = \sqrt{u}
t \mapsto	$h(\dots) = R I^2 t$
..... $\mapsto j(R)$	..... = $R I^2 t$
..... \mapsto	$k(I) = R I^2 t$
..... \mapsto	$i(n) = C t n$
..... $\mapsto v(t)$	..... = $\frac{d}{t}$





FONCTIONS NUMÉRIQUES

DÉFINITION - NOTATION

FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE

1. **Identifier** les touches de la calculatrice utilisée et les **représenter** dans le tableau après avoir vérifié les résultats.

Fonction	Touche(s)
"Racine carrée"	
"Sinus"	
"Exponentielle"	
"Logarithme"	

Fonction	Touche(s)
"Factorielle"	
"Carré"	
"Opposé"	
"Inverse"	

☞ Si les résultats obtenus en utilisant les touches représentées sont égaux aux résultats de la fiche de formation, alors les touches ont été repérées correctement.

2. **Compléter** le tableau numérique en utilisant la calculatrice, **arrondir** les résultats à 10^{-2} .

		Valeur de la variable							
		- 7	- 4	- 1,5	0	1	1,5	4	7
F O N C T I O N	"Racine carrée"				0	1	1,22	2	2,65
	"Sinus"	- 0,66	0,76	- 1,00	0	0,84	1,00	- 0,76	0,66
	"Exponentielle"	0,00	0,02	0,22	1	2,72	4,48	54,60	1 096,63
	"Logarithme"					0	0,18	0,60	0,85
	"Factorielle"				1	1		24	5 040
	"Carré"	49	16	2,25	0	1	2,25	16	49
	"Opposé"	7	4	1,5	0	- 1	- 1,5	- 4	- 7
	"Inverse"	- 0,14	- 0,25	- 0,67		1	0,67	0,25	0,14

♦ Remarque : Les cases sont vides s'il n'y a pas d'image.

Observer le tableau précédent et **écrire** toutes les remarques possibles.

- ☞ Certaines valeurs de la variable n'ont pas d'image (cases vides).
- ☞ Certaines images sont égales alors que les valeurs correspondantes de la variable sont différentes.
- ☞ Dans certains cas, il n'existe pas d'images pour les valeurs négatives de la variable.

FONCTIONS NUMÉRIQUES

DÉFINITION - NOTATION

FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE

3. Dans les intervalles ci-dessous, toutes les valeurs de la variable x ont-elles toujours une image pour la fonction f ? Compléter le tableau par "OUI" ou par "NON".

		Intervalle			
		$[- 7 ; - 4]$	$[- 4 ; 1]$	$] 0 ; 4]$	$[1 ; 7]$
F o n c t i o n	"Carré"	OUI	OUI	OUI	OUI
	"Racine carrée"	NON	NON	OUI	OUI
	"Opposé"	OUI	OUI	OUI	OUI
	"Inverse"	OUI	NON	OUI	OUI

4. Compléter le tableau :

Notation de la fonction	Définition de la fonction
$t \mapsto f(t)$	$f(t) = 5t^2$
$u \mapsto g(u)$	$g(u) = \sqrt{u}$
$t \mapsto h(t)$	$h(t) = R t^2$
$R \mapsto j(R)$	$j(R) = R t^2$
$I \mapsto k(I)$	$k(I) = R t^2$
$n \mapsto i(n)$	$i(n) = C t n$
$t \mapsto v(t)$	$v(t) = \frac{d}{t}$