mathsbdp.fr inverse3

3p58

En 0 par valeurs positives

La fonction f est définie sur $\mathbb{R}^*$. Avec la calculatrice, compléter les tableaux suivants, puis compléter les phrases.

a.

x	1	0,1	0,01	...	0
$f(x) = 1 + \frac{1}{x}$				...	

On peut faire la conjecture suivante :
quand x s'approche de 0 par valeurs positives, $f(x)$ s'approche de...

4p58

En 0 par valeurs négatives

La fonction f est définie $\mathbb{R}^*$. Avec la calculatrice, compléter les tableaux suivants, puis compléter les phrases.

a.

x	-1	$-0,1$	$-0,01$	...	0
$f(x) = 6 + \frac{1}{x}$				...	

On peut faire la conjecture suivante :
quand x s'approche de 0 par valeurs négatives, $f(x)$ s'approche de ...

7p59. Trois fonctions définies sur $\mathbb{R}^*$ sont données par la formule suivantes :

$$f(x) = 2 - \frac{1}{x}\ ; g(x) = 3 - \frac{4}{x}\ ; h(x) = \frac{1}{x} - 1$$

	A	B	C	D
1		Valeurs de x		
2	Fonction	10	100	1000
3	f(x)=2-1/x	1,9	1,99	1,999
4	g(x)=3-4/x			
5	h(x)=1/x-1			

1) a. Quelle formule a été entrée dans la cellule B3 pour obtenir le résultat 1,9 ?

b. Quelle est la limite de la fonction f quand x tend vers $+\infty$? ____________

2) a. Quelle formule doit-on saisir en B4 pour obtenir $g(10)$?

Donner la valeur obtenue en B4 : _______________

b. Quelle est la limite de la fonction g quand x tend vers $+\infty$? ____________

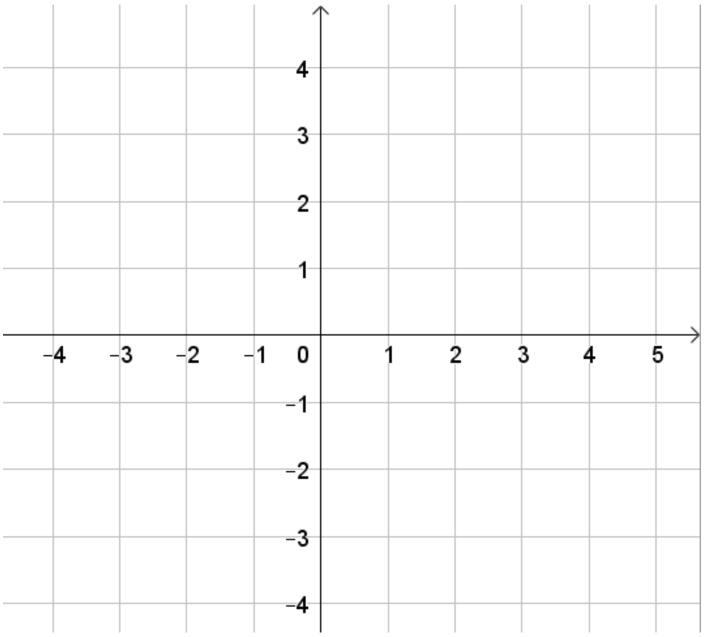
3) a. Quelle formule doit-on saisir en B4 pour obtenir $g(10)$?

Donner la valeur obtenue en B5 : _______________

b. Quelle est la limite de la fonction h quand x tend vers $+\infty$? ____________

4) Compléter les lignes 4 et 5 du tableur avec les valeurs correspondantes.

13p60
Tracer à main levée une courbe qui a les 3 propriétés suivantes :
P1 : l'image de 3 est 2.
P2 : la courbe admet une asymptote verticale d'équation $x = 2$
P3 : la courbe admet une asymptote horizontale d'équation $y = 1$



25p62.
Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x) = \frac{2}{x}$

a. Écrire $f(x)$ sous la forme $k \times \frac{1}{x}$ où k est une constante

b. Calculer $f'(x)$

c. Calculer $f'(2)$ et $f'(-1)$

26p62.
Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x) = \frac{1}{4x}$

a. Écrire $f(x)$ sous la forme $k \times \frac{1}{x}$ où k est une constante

b. Calculer $f'(x)$

c. Calculer $f'(2)$ et $f'(-1)$

1 La dérivée de la fonction g définie sur $\mathbb{R}^*$ par $g(x)=3+\frac{2}{x}$ est :

a. $g'(x)=\frac{3x^2-2}{x^2}$ b. $g'(x)=-\frac{2}{x^2}$ c. $g'(x)=3-\frac{2}{x^2}$

$\left(\frac{2}{x}\right)' = \dots$

$\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{-1}{x^2}$

$\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$

$(k)' = 0$

---

2 La fonction f définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x)=5-\frac{8}{x}$ est :

a. croissante sur $[0\,;+\infty[$.

b. décroissante sur $]0\,;+\infty[$.

c. croissante sur $]0\,;+\infty[$.

On calcule la dérivée $f'(x)$
Si la dérivée est positive, la fonction est croissante ;
si la dérivée est négative, la fonction est décroissante.

$\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{-1}{x^2}$

$\frac{8}{x} = 8 \times \frac{1}{x}$

3 On reprend la fonction f de la question **2**. Lorsque x prend des valeurs de plus en plus grandes, les valeurs de $f(x)$ deviennent :

a. de plus en plus grandes.

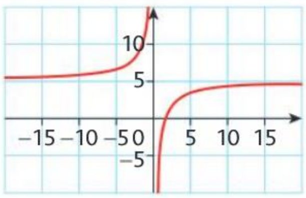
b. de plus en plus proches de 5.

c. de plus en plus proches de 0.

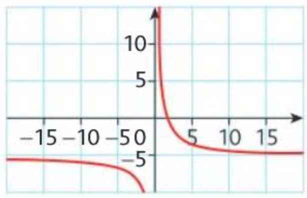
$\lim_{x\to+\infty} f(x) = \cdots$

4 La courbe représentative de la fonction f de la question **2** est :

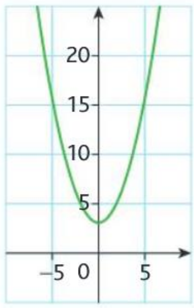
a.



b.



c.



5 L'équation réduite de la tangente à la courbe représentative de la fonction f de la question **2** au point d'abscisse 1 est :

a. $y=8x-3$ b. $y=3x+8$ c. $y=8x-11$

$f(x) = 5 - \frac{8}{x}$; $f(1) =$

$f'(x) =$

$f'(1) =$

équation de la tangente à la courbe C_f en $x = a$

$y = f'(a)(x-a) + f(a)$

Tangente à C_f en $x = 1$

$y = f'(1)(x-1) + f(1)$

Questions flash

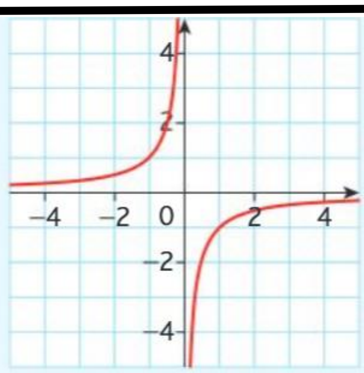
Pour chaque proposition, déterminer si elle est vraie ou fausse. Justifier la réponse.

Q1. L'inverse d'un nombre infiniment grand est infiniment petit.

Q2. L'inverse d'un nombre infiniment petit est un nombre réel proche de 0.

Q3. $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x>0}} \frac{1}{x} = -\infty$.

Q4. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ où f est la fonction dont la courbe représentative est donnée ci-contre.



Q5. Pour la fonction f représentée ci-dessus, on a : $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x>0}} f(x)=+\infty$.