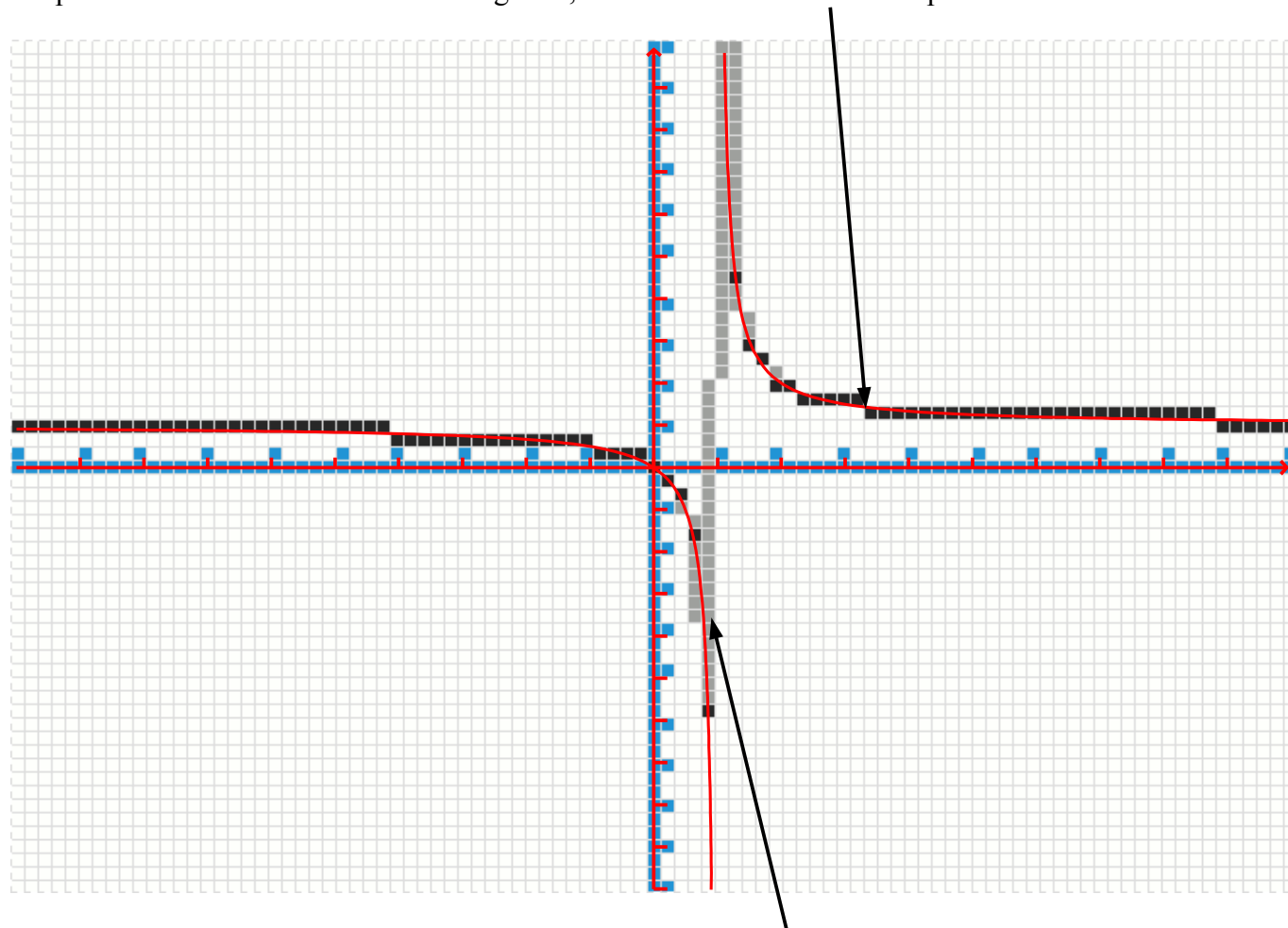


Pour tracer une courbe, une calculatrice graphique fait deux approximations qu'il est utile de connaître pour éviter de se faire piéger !

### 1. La calculatrice ne place pas les points à leur position réelle.

En effet, en comparant ci-dessous la courbe d'équation  $y = x/(x-1)$  affichée par une TI 83+ Stats.fr (en noir et gris) et la courbe théorique (en rouge), on voit bien que la calculatrice ne place pas les points à leur position réelle mais qu'elle noircit le pixel le plus proche ! De même, il est intéressant de comparer les graduations de la calculatrice (en bleu) et les graduations théoriques (en rouge).

Or les pixels des calculatrices sont assez « gros », d'où des effets d'escaliers importants...



### 2. La calculatrice relie les points d'une courbe par des segments de droites.

La calculatrice calcule autant de points qu'il y a de pixels en largeur sur l'écran (pixels coloriés en noir ci-dessus). Le problème est, qu'autour de  $x = 1$  (ou la pente de la courbe est forte), les pixels coloriés en noir ne sont plus reliés entre eux et ne forment plus un trait continu.

Pour pallier à ce phénomène, les calculatrices relient ces pixels par des segments de droites (que nous avons colorié en gris).

Certes, la courbe est plus facile à lire mais comme ici la calculatrice ne sait pas que la fonction n'est pas définie en  $x = 1$ , elle a aussi relié les deux pixels de part et d'autre de  $x = 1$  par un trait vertical ! De même, à gauche de  $x = 1$ , elle n'a pas vu que la courbe continue de descendre vers le bas.

### Conclusion

La calculatrice est une aide précieuse pour voir l'allure d'une courbe, mais il faut en connaître les limites !  
En cas de doute :

- savoir alterner entre le mode « relié/connected/connect » et le mode « non-relié/dot/plot ».
- bien cadrer la courbe et ne pas hésiter à zoomer sur les portions de courbes dont le tracé est douteux...