

**Exercice 1** Comme en cours

**Q1** Tracer le graphe de la fonction  $f : x \mapsto \sin(\sqrt{x})$  sur  $[2, 10]$ . Vous choisirez le nombre de points de tracé de votre choix et vous ferez varier ce nombre.

**Q2** Pour  $n \in \mathbb{N}$  soit  $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}$ . Écrire une fonction prenant en argument  $n$  et renvoyant la liste  $[S_1, S_2, \dots, S_n]$ . Tracer ensuite  $S_n$  en fonction de  $n$  pour  $n \in \llbracket 1, 100 \rrbracket$ . Que dire de  $S_n$  lorsque  $n \rightarrow +\infty$  ?

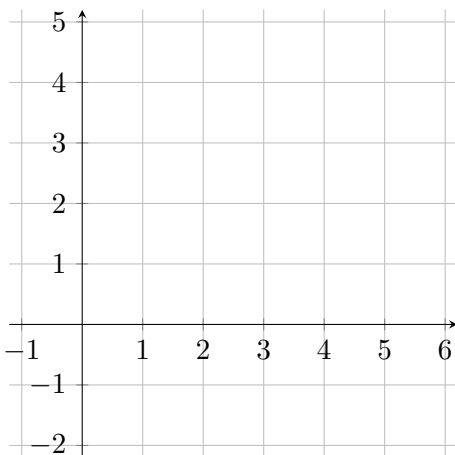
**Exercice 2** Fonctions affines

**Q1** Recopier et compléter le programme Python ci-contre de sorte qu'il trace le graphe de la fonction affine  $f : x \mapsto ax + b$  sur l'intervalle  $[-1, 6]$ . Votre programme utilisera 10 points de tracé et vous devrez rentrer à la main les valeurs de  $a$  et  $b$  souhaitées sur les lignes 1 et 2. De plus les commandes des trois dernières lignes permettront d'obtenir une grille et de faire apparaître les axes des abscisses et des ordonnées.

```
1 a = ...
2 b = ...
3 absi = ...
4 ordo = [... for x in absi]
5 plt.plot(...)
6 plt.grid()
7 plt.axhline()
8 plt.axvline()
9 plt.show()
```

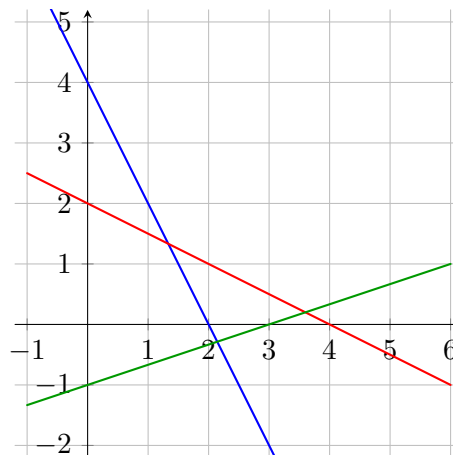
**Q2** Tracer sur le dessin ci-dessous les trois droites dont les équations sont données. Vérifier avec Python.

- $y = 2x - 1$  (en bleu)
- $y = 3 - x$  (en rouge)
- $y = \frac{1}{2}x + 2$  (en vert)



**Q3** Trois droites sont tracées sur le dessin ci-contre. Déterminer leurs équations puis vérifier avec Python.

- (en bleu) :
- (en rouge) :
- (en vert) :

**Exercice 3** Dessins du cours de mathématiques

**Q1** Écrire un code Python permettant de tracer le graphe d'une suite géométrique. Votre programme devra permettre de faire varier le premier terme, la raison et le nombre de points de tracé. Vous testerez plusieurs valeurs de la raison pour retrouver les différents cas vus en cours.

**Q2** Écrire un code Python permettant de tracer les graphes des fonctions usuelles vues en cours : exponentielle, logarithme, cosinus, sinus, tangente, arctangente, partie entière. Adaptez la zone de tracé à chaque fonction. Consultez Internet pour connaître les noms des fonctions usuelles dans la bibliothèque numpy.