On considère $\mathcal{R} = (O; \overrightarrow{i}; \overrightarrow{j}; \overrightarrow{k})$.

EXERCICE 1 :

On considère la droite (d) définie par la représentation paramétrique : $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = -4t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

Écrire un algorithme qui permet de trouver les coordonnées de 10 points de la droite (d).

EXERCICE 2 :

Dans $\mathcal{R}$, on considère le point $A(-1; 1; 3)$ et (d) passant par $B(1; 2; 2)$, dirigée par le vecteur $\overrightarrow{u}\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$.

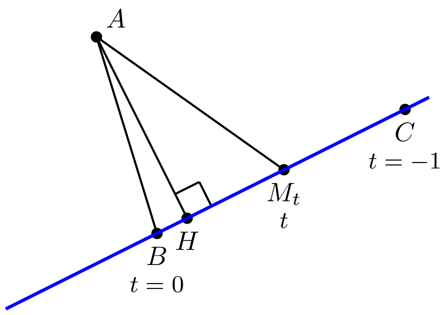
1. Déterminer une représentation paramétrique de la droite (d).
2. Soit M_t le point de (d) de paramètre t. Exprimer AM_t en fonction de t.
3. On considère l'algorithme suivant écrit en langage libre ("$\longrightarrow$" représente l'affectation)

```
Variables t, d, min, prm du type nombre

−10 ⟶ t
1000 ⟶ min
Pour t allant de −10 à 10
      début Pour
        distance AM ⟶ d
        Si d<min alors
                    d ⟶ min
                    t ⟶ prm
      fin Pour
Afficher min
Afficher prm
```

   (a) Coder cet algorithme avec le langage de votre choix.
   (b) Que représente le résultat après éxécution de l'algorithme ?
   (c) Calculer le produit scalaire de $\overrightarrow{AB}$ par $\overrightarrow{u}$. La distance AB est-elle la distance du point A à la droite (d) ?

4. Soit H le projeté orthogonal de A sur (d). Grâce au résultat de l'algorithme, donner un intervalle à l'intérieur duquel se trouve le paramètre t correspondant au point H.
5. Soit C le point de (d) de paramètre -1. Voici un second algorithme :

```
Variables t, ps, xmc, ymc, zmc, xma, yma, zma du
type nombre

−1 ⟶ t
−1 ⟶ ps
Tant que ps<0 faire
      début Tant que
            t+0.1 ⟶ t
            Affecter les valeurs à xmc, ymc, ....
            Produit scalaire de MC par MA ⟶ ps
      fin Tant que
t−0,1 ⟶ ps
Afficher ps
Afficher t
```



En s'aidant du dessin ci-contre, analyser l'algorithme et dire ce que représentent les valeurs contenues dans les variables t et ps.