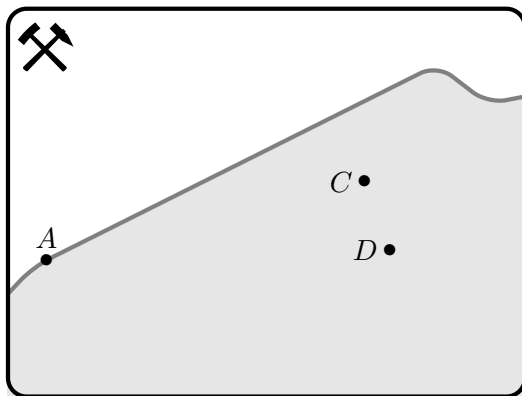


**Exercice 1** (Vecteurs et Droites). Dans un repère, on considère les points  $A(1; -5)$ ,  $B(2; 7)$ ,  $C(3; 7)$  et la droite  $\mathcal{D}$  d'équation  $-4x + y + 2 = 0$ .

1. (a) Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(AC)$ .  
(b) Le point  $E(-2; 0)$  appartient-il à cette droite ?
2. (a) Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de  $\mathcal{D}$ .  
(b) Sans utiliser l'équation de  $(AB)$ , déterminer si les droites  $(AB)$  et  $\mathcal{D}$  sont parallèles.
3. (a) Montrer que  $\mathcal{D}$  et  $(AC)$  sont sécantes.  
(b) Donner les coordonnées de leur point d'intersection.

**Exercice 2** (Droites et Jeu vidéo). Chaïma joue au jeu vidéo *Well Well Well Drilling*. Son personnage, situé sur le flanc d'une montagne, doit forer des puits, en ligne droite, afin d'exploiter différentes ressources.



Sur son écran représenté ci-dessus, le flanc de la montagne est principalement constitué d'une pente rectiligne passant par  $A(76; 270)$  et de pente 50 %. Un filon de coltan est situé en  $C(706; 425)$  et un autre de diamant en  $D(756; 290)$  (le repère considéré a pour origine le coin inférieur gauche de l'écran, les axes sont les bords inférieur et gauche de l'écran, et l'unité est le pixel).

Pour obtenir le trophée « Foreuse économe », Chaïma doit, en un seul forage, traverser à la fois le filon de coltan et celui de diamant. Quelles sont alors les coordonnées du point à partir duquel son personnage doit forer, et quel angle doit former le puits avec l'horizontale ?

**Exercice 3** (Histoire). Citer *une* mathématicienne, et dire en deux phrases pourquoi elle est connue.