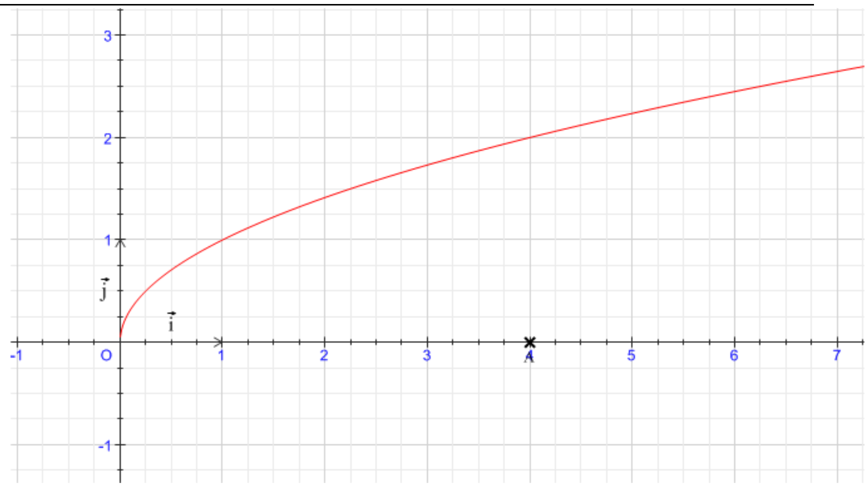
DM3	équations cartésiennes & algorithmique	Pour le mercredi 7 octobre

Exercice 1

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(o;\vec{\imath},\vec{\jmath})$, on a tracé ci–contre la courbe Γ qui représente la fonction racine carrée .
Soit le point A (4;0), déterminer les coordonnées d'un point de Γ pour lequel la distance au point A est minimale.

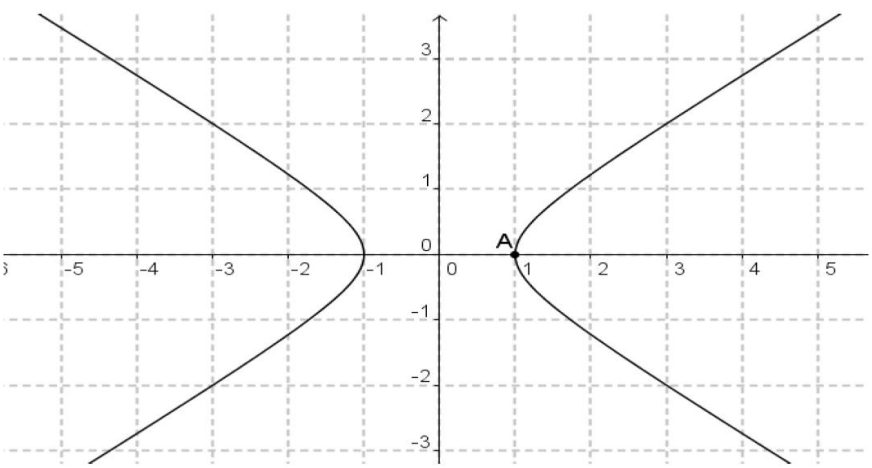


Exercice 2

Soit n un entier naturel non nul.
Dans un plan muni d'un repère orthonormé$(o;\vec{\imath},\vec{\jmath})$, déterminer le nombre N de points du disque de centre O et de rayon $\sqrt{n}$ dont les deux coordonnées sont des entiers naturels.
Que peut–on dire de la fonction f : n $\mapsto$N ?

Préparation concours : exercice 3 (optionnel)

On a représenté ci-dessous la courbe Γ, ensemble des points M(x ;y) vérifiant la relation $x^2–2y^2=1$.
On dit qu'un point est formidable s'il est sur Γ et si ses coordonnées sont entières. Par exemple, le point A(1 ;0) est un point formidable.



Soit a et b les coordonnées d'un point formidable. On pose C = a + 2b et D = a + b.

1°) Exprimer $C^2 – 2D^2$ en fonction de $a^2 – 2b^2$.

2°) En déduire deux autres points formidables d'abscisse x > 10.

3°) Rédiger un algorithme qui affiche le premier point formidable d'abscisse strictement supérieure à 2015.

<u>Ce qui est attendu (outre les attentes rédactionnelles classiques)</u> :

- Un partage des exercices au sein du groupe (un rédacteur et un présentateur).
- Si vous utilisez des algorithmes ou des figures Geogebra, ils doivent être référencés sur votre copie de préférence par un QR code, à défaut par un lien réduit. Les algorithmes sont écrits avec Algobox, puis enregistrés en html dans une boite Dropbox (voir lien P6 du site des 1ère S).