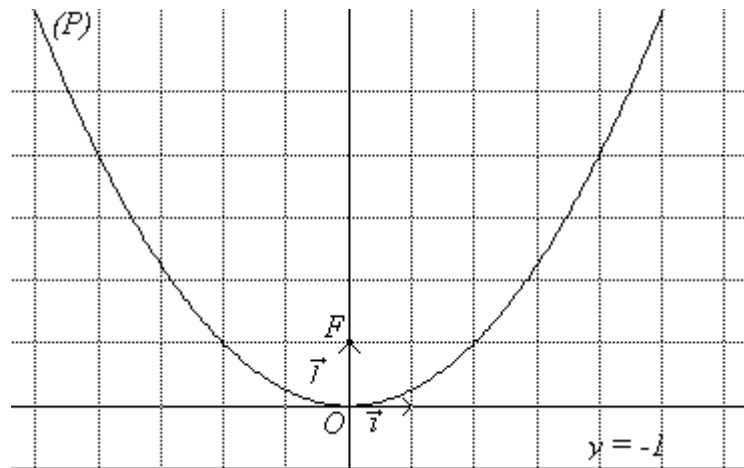


Module : Illustration de quelques propriétés géométriques des paraboles sur un exemple

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{1}{4}x^2$.

Dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}; \vec{j})$ on nomme (P) la courbe représentative de f , (D) la droite d'équation $y = -1$, F le point de coordonnées $(0; 1)$



On complétera la figure au fur et à mesure des questions :

1. Déterminer les coordonnées des points A, B, C de la courbe (P) d'abscisses respectives 1, 2, 3.
2. On appelle M, N, P les projetés orthogonaux des points A, B, C sur la droite (D) quelles sont leurs coordonnées ?
3. Calculer les distances AF, BF, CF, AM, BN, CP . que remarque-t-on ?, comment pourrait-on obtenir la courbe (P) géométriquement ?
4. Déterminer les coordonnées des points I, J, K milieux respectifs de [FM] , [FN], [FP] construire les droites (AI), (BJ), (CK), que remarque-t-on ? le démontrer
Comment pourrait-on appeler ces trois droites ?
5. Construire la perpendiculaire (a) en A à la droite (AI) cette droite est appelée normale en A à (P). Construire de la même façon les normales (b) , (c) en B et C.

6. Sachant que l'angle d'incidence du rayon avec la normale à la surface réfléchissante est égal à l'angle de réflexion, construire le trajet d'un rayon parallèle à l'axe des ordonnées se réfléchissant en A, Faire de même en B et C. Que remarque-t-on ?

