

**CRIBLE D'ÉRATOSTHÈNE -26-01-12-**  
**Seconde 2, 2011-2012, Y. Angeli**

**EXERCICE 1. Construction**

1. Dans le menu « Options/Graphiques/axeY », fixer 1 comme distance entre les graduations.
2. Représenter la fonction  $f$  définie par  $f(x) = x^2$ . (saisir l'expression dans la ligne de saisie).
3. Construire deux curseurs d'incrément 1 :  $c$  variant entre 2 et 10 et  $d$  entre  $-10$  et  $-2$ .
4. Définir les deux points suivants de la parabole  $C = (c, f(c))$  et  $D = (d, f(d))$ .
5. Représenter en pointillés la droite  $(CD)$ , afficher son équation sous la forme  $y = ax + b$ .
6. Représenter en rouge le point  $I$  d'intersection de l'axe des ordonnées avec  $(CD)$ .

**EXERCICE 2. Parabole et produit**

1. Compléter le tableau suivant qui exprime le coefficient directeur  $a$  et l'ordonnée à l'origine  $b$  de  $(CD)$  en fonction de valeurs de  $c$  et  $d$ .

$(c; d)$	$(2, -2)$	$(2, -3)$	$(3, -2)$	$(3, -3)$	$(3, -4)$	$(5, -2)$	$(4, -2)$	$(6, -2)$
$a$								
$b$								

2. Conjecturer l'expression de  $a$  et l'expression de  $b$  en fonction de  $c$  et  $d$  :

$$a = \boxed{\phantom{00000000}} \quad b = \boxed{\phantom{00000000}}$$

3. Valider la conjecture en vérifiant que  $C$  et  $D$  appartiennent à la droite  $\mathcal{D}$  d'équation  $y = ax + b$  définie à partir de votre conjecture :

$C \in \mathcal{D}$  :

$D \in \mathcal{D}$  :

**EXERCICE 3. Crible d'Ératosthène**

Un *nombre premier* est un nombre entier  $p \geq 2$  dont les seuls diviseurs entiers positifs sont 1 et lui même.

1. Zoomer afin d'afficher les ordonnées entre 0 et 100.
2. Activer (dans les propriétés) la trace de  $I$ .
3. Redéfinir le curseur  $c$  afin qu'il varie entre 2 et 50 avec une vitesse de 0.25 et l'animer.
4. Redéfinir le curseur  $d$  afin qu'il varie entre  $-10$  et  $-2$  avec une vitesse de 20 et l'animer.
5. En déduire la liste des nombres premiers inférieurs à 100 :