

### ALGÈBRE

1. Effectuer le produit

$$(2x + 3)(x - 2).$$

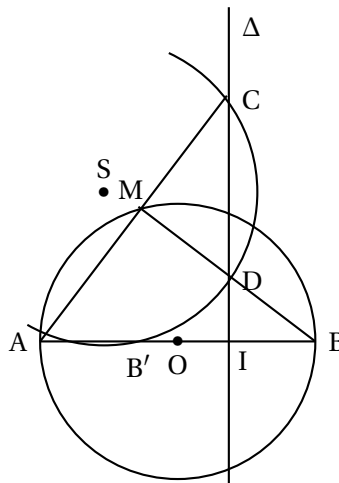
2. Simplifier l'expression

$$Y = \frac{2x+1}{2x+3} - \frac{x}{x-2} - \frac{7}{x-6}.$$

3. On pose  $y = \frac{1}{Y}$  ; après simplification,  $y$  est une fonction du 1<sup>er</sup> degré en  $x$ .  
Étudier et représenter graphiquement ses variations.

### GÉOMÉTRIE

On considère un cercle  $\mathcal{C}$  de diamètre  $[AB]$  de centre  $O$  ; une droite  $(\Delta)$  coupe perpendiculairement  $(AB)$  au point  $I$  entre  $O$  et  $B$ . Soit  $M$  un point quelconque du cercle  $\mathcal{C}$  ; les droites  $(AM)$  et  $(BM)$  coupent  $(\Delta)$  respectivement en  $C$  et  $D$ .



1. Montrer que les triangles  $ACI$  et  $DBI$  sont semblables.

Établir la relation

$$IA \times IB = IC \times ID.$$

2. Le cercle circonscrit au triangle  $ACD$ , recoupe  $[AB]$  au point  $B'$ .

Montrer que le triangle  $BDB'$  est isocèle.

Sur quelle ligne se déplace le centre  $S$  de ce cercle quand  $M$  décrit le cercle  $\mathcal{C}$  ?