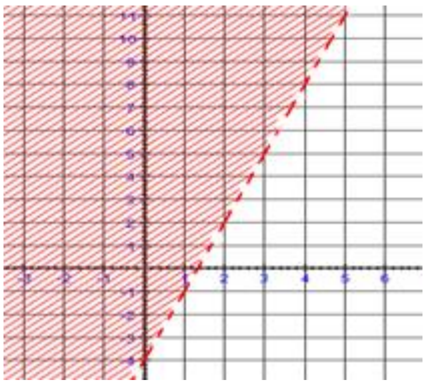
Math 30311 - B

Bloc 2 – Régularité et algèbre

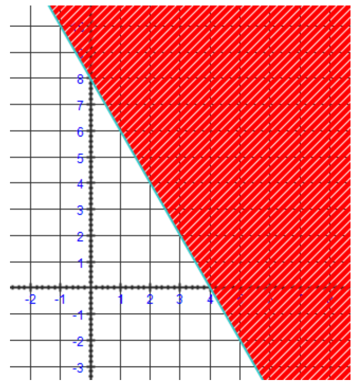
*** Mise au point p. 245 # 2acef, 4, 8

2 Représentez graphiquement l'ensemble-solution des inéquations suivantes.

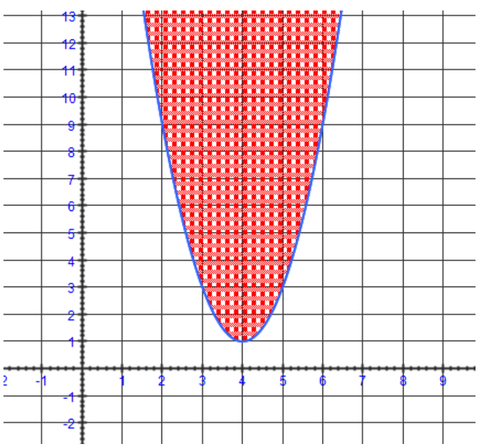
a) $y > 3x - 4$



c) $\frac{x}{4} + \frac{y}{8} \geq 1 \rightarrow y \geq -2x + 8$

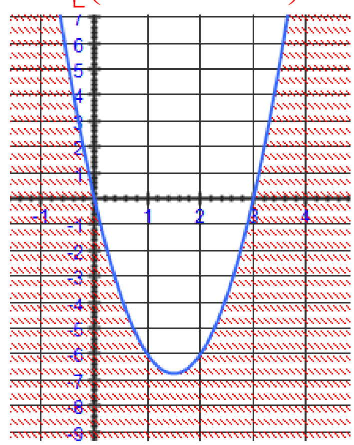


e) $y \geq 2(x-4)^2 + 1$



f) $y < 3x(x-3) = 3x^2 - 9x$

$= 3\left[\left(x^2 - 3x + \frac{9}{4}\right) - \frac{9}{4}\right] = 3\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{27}{4}$



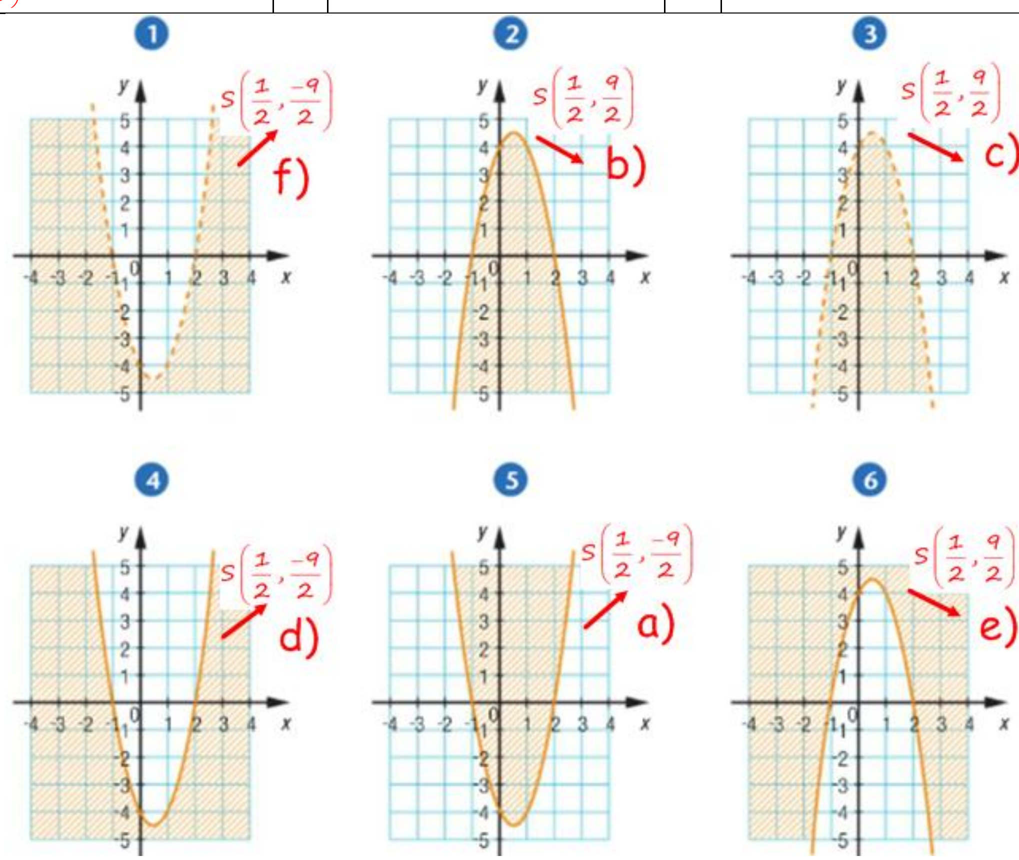
*** Mise au point p. 245 # 2acef, 4, 8

4 Associez chacune des inéquations ci-dessous à l'une des représentations graphiques suivantes.

A $y \geq 2x^2 - 2x - 4$ **B** $y \leq -2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{9}{2}$ **C** $y < 2(x + 1)(2 - x)$

D $-\frac{y}{2} \geq (-x - 1)(x - 2)$ **E** $y \geq -2x^2 + 2x + 4$ **F** $2x^2 - y > 4 + 2x$

a)	$y \geq 2\left[\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{4} - 2\right]$ $y \geq 2\left[\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}\right]$ $y \geq 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{9}{2}$ $S\left(\frac{1}{2}, \frac{-9}{2}\right) \nearrow$ pleine	b)	$y \leq -2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{9}{2}$ $S\left(\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right) \searrow$ pleine	c)	$y < 2\left(-x^2 - x + 2x + 2\right)$ $y < 2\left(-x^2 + x + 2\right)$ $y < -2\left[\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{4} - 2\right]$ $y < -2\left[\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}\right]$ $y < -2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{9}{2}$ $S\left(\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right) \searrow$ pointillée
d)	on multiplie par -2 change à $\leq$ $y \leq -2\left(-x^2 - x + 2x + 2\right)$ $y \leq 2\left(x^2 - x - 2\right)$ $y \leq 2\left[\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{4} - 2\right]$ $y \leq 2\left[\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}\right]$ $y \leq 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{9}{2}$ $S\left(\frac{1}{2}, \frac{-9}{2}\right) \nearrow$ pleine	e)	$y \geq -2\left(x^2 - x - 2\right)$ $y \geq -2\left[\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{4} - 2\right]$ $y \geq -2\left[\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}\right]$ $y \geq -2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{9}{2}$ $S\left(\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right) \searrow$ pleine	f)	$-y > -2x^2 + 2x + 4$ $y < 2x^2 - 2x - 4$ $y < 2\left[\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{4} - 2\right]$ $y < 2\left[\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{9}{4}\right]$ $y < 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{9}{2}$ $S\left(\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right) \nearrow$ pointillée



A	5
B	2
C	3
D	4
E	6
F	1

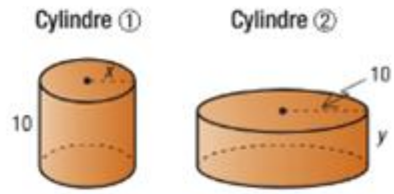
*** Mise au point p. 245 # 2acef, 4, 8

8 L'aire totale du cylindre ① ci-contre est inférieure à celle du cylindre ②.

a) Traduisez cette situation par une inéquation.

b) Déterminez trois couples de valeurs possibles pour x et y.

c) Représentez graphiquement l'ensemble-solution de cette inéquation.



$$A_{cylindre\,1} < A_{cylindre\,2}$$

$$2\pi x^2 + 2\pi x(10) < 2\pi(10)^2 + 2\pi(10)y$$

$$2\pi\left[x^2 + 10x\right] < 2\pi\left[100 + 10y\right]$$

$$x^2 + 10x < 100 + 10y$$

$$y > \frac{x^2 + 10x - 100}{10}$$

(1, 1), (3, 12), (10, 19)