

2nde Devoir Surveillé n° 7

- Durée 1 h
- Calculatrices autorisées

Barème :

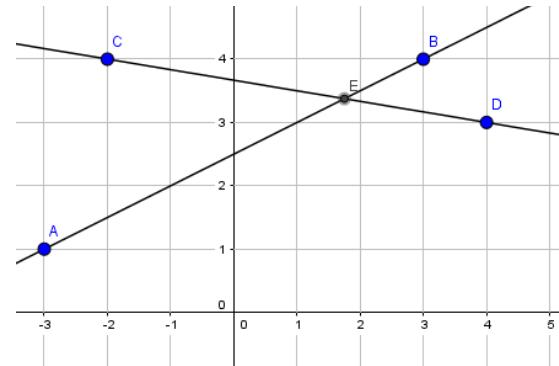
1) 7 pts 2) 4 pts 3) 4 pts 4) 5 pts

Nom :

Commentaires : Lisez l'énoncé en entier avant de commencer et répondez bien aux questions qui vous sont demandées. Vous pouvez faire les exercices dans l'ordre que vous souhaitez. La rédaction est importante. Soyez propre et clair. Bon courage ...

Ex 1 : Donner directement les résultats :

1) Equation de (AB)	
2) Equation de (CD)	
3) Système permettant de trouver les coordonnées de E. Présenter le système sous la forme $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ où a, b, c, a', b', c' sont des entiers.	
4) Coordonnées de E (valeurs exactes)	
5) Equation réduite de la droite parallèle à (AB) passant par C.	



6) Tracer la droite d'équation $x = x_E$

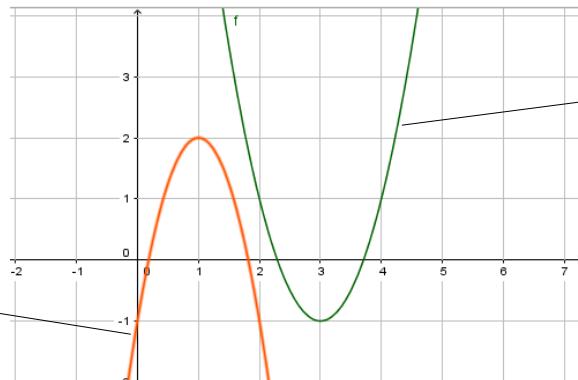
Ex 2 :

Un troupeau est composé de dromadaires et de chameaux. On compte 100 têtes et 162 bosses. Sachant qu'un dromadaire a une bosse et un chameau 2, combien y a-t-il d'animaux de chaque espèce ? (Choisir deux inconnues et faire une résolution par combinaison)

Ex 3 :

Déterminer les équations des paraboles ci-contre sous la forme $y = a(x - \alpha)^2 + \beta$.

Donner directement le résultat :



Ex 4 :

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

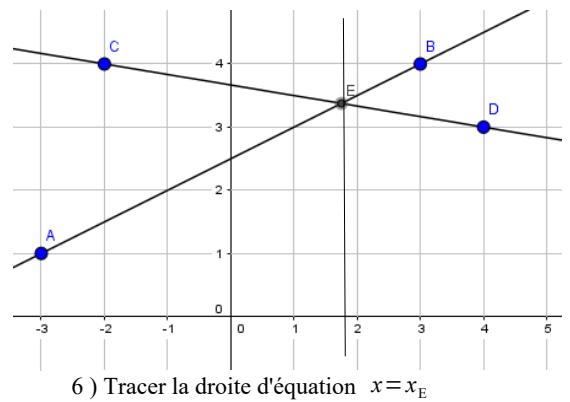
$\left(\frac{4}{5}x - \frac{17}{8}\right)^2 < -3$	
$x^2 > 5$	
$x^2 - 9 + (x+3)(3x-1) < 0$	

Correction :

Ex 1 :

Donner directement les résultats :

1) Equation de (AB)	$y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$
2) Equation de (CD)	$y = -\frac{1}{6}x + \frac{11}{3}$
3) Système permettant de trouver les coordonnées de E. Présenter le système sous la forme $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ où a, b, c, a', b' et c' sont des entiers.	$\begin{cases} -x+2y=5 \\ x+6y=22 \end{cases}$
4) Coordonnées de E (valeurs exactes)	$\left(\frac{7}{4}; \frac{27}{8}\right)$
5) Equation réduite de la droite parallèle à (AB) passant par C.	$y = \frac{1}{2}x + 5$



Ex 2 :

Un troupeau est composé de dromadaires et de chameaux. On compte 100 têtes et 162 bosses. Sachant qu'un dromadaire a une bosse et un chameau 2, combien y a-t-il d'animaux de chaque espèce ?

(Choisir deux inconnues et faire une résolution par combinaison)

Soit x le nombre de dromadaires et y le nombre de chameaux.

$$\text{On a : } \begin{cases} x+y=100 \text{ (L1)} \\ x+2y=162 \text{ (L2)} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+y=100 \text{ (L1)} \\ y=62 \text{ (L2} \leftarrow \text{L2-L1)} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=38 \\ y=62 \end{cases}$$

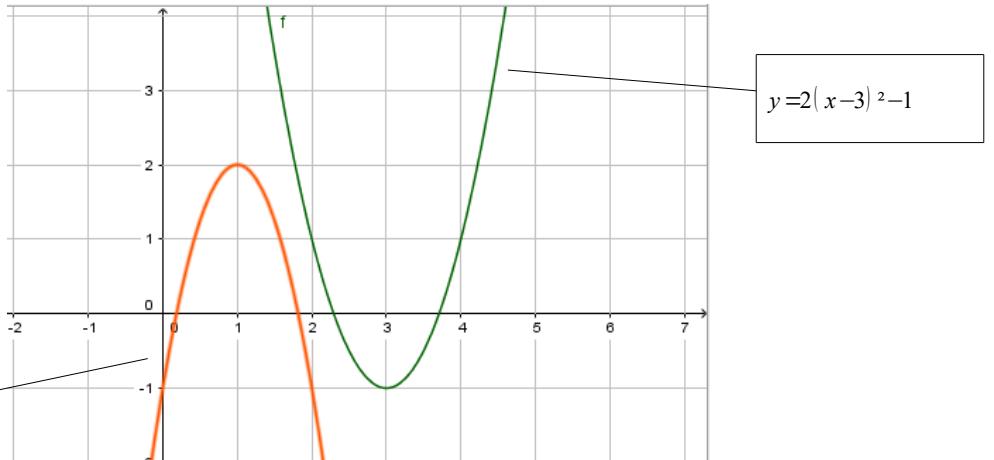
Il y a donc 38 dromadaires et 62 chameaux

Ex 3 :

Déterminer les équations des paraboles ci-contre sous la forme $y = a(x-\alpha)^2 + \beta$.

Donner directement le résultat :

$$y = -3(x-1)^2 + 2$$



Ex 4 :Résoudre dans \mathbb{R} , les inéquations suivantes :

$\left(\frac{4}{5}x - \frac{17}{8}\right)^2 < -3$	Un carré est toujours positif. $S = \emptyset$																				
$x^2 > 5$	$S =]-\infty; -\sqrt{5}[\cup]\sqrt{5}; +\infty[$																				
$x^2 - 9 + (x+3)(3x-1) < 0$	$ \begin{aligned} x^2 - 9 + (x+3)(3x-1) < 0 &\Leftrightarrow (x-3)(x+3) + (x+3)(3x-1) < 0 \\ &\Leftrightarrow (x+3)(x-3 + 3x-1) < 0 \\ &\Leftrightarrow (x+3)(4x-4) < 0 \\ &\Leftrightarrow (x+3)(x-1) < 0 \end{aligned} $ <table border="1" style="margin-top: 10px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-3</td> <td>1</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$(x+3)$</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$(x-1)$</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>$(x+3)(x-1)$</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Donc $S =]-3; 1[$</p>	x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$	$(x+3)$	-	0	+	+	$(x-1)$	-		-	0	$(x+3)(x-1)$	+	0	-	0
x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$																	
$(x+3)$	-	0	+	+																	
$(x-1)$	-		-	0																	
$(x+3)(x-1)$	+	0	-	0																	