

NOM : ..... Prénom : .....

Seconde 7	<b><u>Devoir de mathématiques :</u></b> <i>Second degré / Tableaux de signes/Calculs algébriques et littéraux</i>	Vendredi 08 février 2019
-----------	--	--------------------------

- Durée : 1h30
- Calculatrice autorisée

Observations :

NOTE :

**/20**

**Exercice 1 :**

Soit  $f(x) = 49x^2 - 1 - (7x + 1)(5x - 3)$

1) Factoriser  $f$  et en déduire que  $f(x) = 2(7x + 1)(x + 1)$

2) En déduire la résolution de  $f(x) = 0$

3) Etudier le signe de  $f(x)$  selon les valeurs de  $x$  à l'aide d'un tableau :

NOM : ..... Prénom : .....

**Exercice 2 :**

Soit  $g(x) = (3x + 4)^2 - (2x - 1)^2$

- 1) En développant  $g(x)$ , montrer que  $c$  est un trinôme du second degré en précisant les coefficients  $a$ ,  $b$  et  $c$  :

- 2) Factoriser  $g(x)$  et montrer que  $g(x) = (5x + 3)(x + 5)$

- 3) Résoudre  $g(x) > 0$  à l'aide d'un tableau.

- 4) Résoudre  $g(x) = 15$

NOM : ..... Prénom : .....

**Exercice 3 :**

Résoudre l'équation et les inéquations suivantes graphiquement à l'aide d'un schéma et en justifiant :

1) $x^2 = 24$	2) $x^2 > 36$	3) $x^2 \leq 7$

**Exercice 4 :**

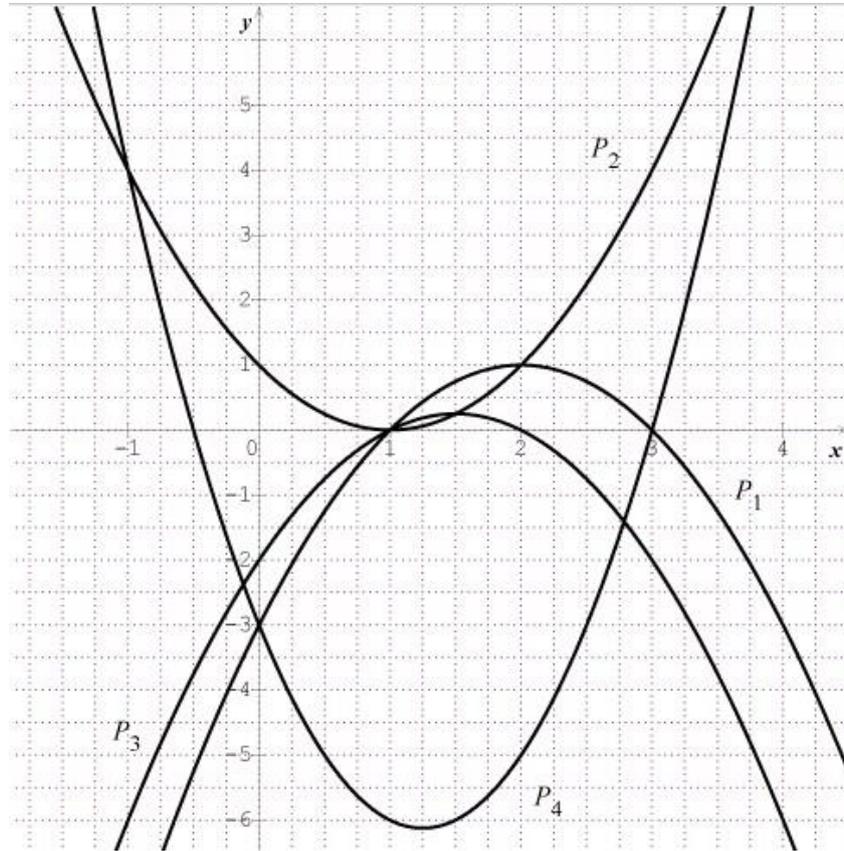
Déterminer l'encadrement **le plus fin possible** de  $x^2$  **en justifiant** :

Si $x \in [3 ; 15]$	Si $x \in ]-4 ; -1,5]$	Si $x \in ]-3 ; 2]$
Alors, $x^2 \in \dots\dots\dots$	Alors $x^2 \in \dots\dots\dots$	Alors $x^2 \in \dots\dots\dots$
<b><u>Justification :</u></b>	<b><u>Justification :</u></b>	<b><u>Justification :</u></b>

NOM : ..... Prénom : .....

**Exercice 5 :**

On a tracé dans le même repère orthogonal du plan les paraboles représentatives de quatre fonctions trinômes du second degré :



Voici les expressions en fonction de  $x$  de quatre fonctions trinômes du second degré. Attribuer à chaque parabole la fonction trinôme correspondante **en justifiant** :

$f(x) = 2x^2 - 5x - 3$	$g(x) = x^2 - 2x + 1$	$h(x) = -x^2 + 3x - 2$	$i(x) = -x^2 + 4x - 3$
------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

**Réponses et justifications :**