Question 1 → $\boxed{c}$

on calcule $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{-2x^2+3x-1}{x^2+1}$.

→ on factorise par x^2 → $\dfrac{\cancel{x^2}\left(-2+\frac{3}{x}-\frac{1}{x^2}\right)}{\cancel{x^2}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)}$ → -2

Donc $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -2$ → asymptote horizontale $y=-2$

Question 2 → $\boxed{d}$

avec $F(x) = \frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{2}$, on a :

$F'(x) = \frac{1}{2} \times \underbrace{2x}_{⚠} \times e^{x^2} = x e^{x^2}$ et $F(0) = \frac{1}{2}e^0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

Question 3 → $\boxed{c}$

On a la courbe de f' → on s'intéresse alors aux variations de f' pour étudier la concavité

x	0		$\simeq 4$		$+\infty$
$f'(x)$		↗		↘	
$f(x)$		convexe		concave	

→ seule la réponse c convient.

Question 4 → a

Les primitives de f vérifient $F'(x) = f(x)$

or $f(x) > 0$ pour tout x

Donc $F'(x) > 0$ pour tout x → F sera toujours croissante.

Question 5 → d

avec les croissances comparées, x^2 "l'emporte" au dénominateur !

Question 6 → c

on peut presque se contenter d'utiliser la calculatrice (graphique + tableur)