Résoudre dans $\mathbb{R}$: $\dfrac{-x^3 - x^2 + 17x - 15}{9x - 32x^2} \leq 0$.

- Factorisation du dénominateur :

$9x - 32x^2 = x(-32x + 9)$. Les racines du dénominateur sont $\{x = 0 \,;\, x = \dfrac{9}{32}\}$.

- Factorisation du numérateur :

Il faut chercher une racine évidente parmi les plus probables {1 ; -1 ; 2 ; -2 ; 3 ; -3}.

Pour $x = 1$: $-x^3 - x^2 + 17x - 15 = -1 - 1 + 17 - 15 = 0$.

$P(a) = 0 \Leftrightarrow x - a$ est factorisable dans le polynôme $P(x)$.

$-x^3 - x^2 + 17x - 15 = (x - 1)(-x^2 - 2x + 15)$ selon l'une des méthodes de factorisation.

- Racines de $-x^2 - 2x + 15 = 0$.

$\Delta = b^2 - 4ac = 4 + 60 = 64 = 8^2 \Rightarrow x' = \dfrac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{2 + 8}{-2} = -5$ et $x'' = \dfrac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{2 - 8}{-2} = +3$.

Ce trinôme est du signe de $a = -1$ à l'extérieur de ses racines, soit négatif, et du signe opposé entre les racines, soit positif.

Les racines du numérateur sont : $\{x = -5 \,;\, x = 1 \,;\, x = 3\}$

- Tableau de signes :

x	$-\infty$		-5		0		9/32		1		3		$+\infty$
x		–	|	–	0	+	|	+	|	+	|	+	
$-32x + 9$		+	|	+	|	+	0	–	|	–	|	–	
$x - 1$		–	|	–	|	–	|	–	0	+	|	+	
$-x^2 - 2x + 15$		–	0	+	|	+	|	+	|	+	0	–	
$\boldsymbol{R(x)}$		**–**	**0**	**+**	||	**–**	||	**+**	**0**	**–**	**0**	**+**	

$S =]-\infty \,;\, -5] \cup]\,0 \,;\, \dfrac{9}{32}[\cup [1 \,;\, 3]$.