UAA5 : Second degré

*Solutions*

# D. Signe d'un trinôme du second degré

## *2. Résolution d'inéquations*

Exercices :

1. Résous les inéquations suivantes :

(1) $-2x^2+3x+2>0$ $\qquad S=\left]-\frac{1}{2};2\right[$

(2) $x^2-5x+4>0$ $\qquad S=\left]-\infty;1\right[\cup\left]4;+\infty\right[$

(3) $x^2\leq 8-7x$ $\qquad S=\left[-8;1\right]$

(4) $3x(x-3)<5(x-3)$ $\qquad S=\left]\frac{5}{3};3\right[$

(5) $9>x^2$ $\qquad S=\left]-3;3\right[$

(6) $\frac{4}{(x-1)^2}\leq 1$ $\qquad S=\left]-\infty;-1\right]\cup\left[3;+\infty\right[$

(7) $x\leq\frac{3}{x}$ $\qquad S=\left]-\infty;-\sqrt{3}\right]\cup\left]0;\sqrt{3}\right]$

(8) $\frac{x^3-4x}{x+1}\leq 0$ $\qquad S=\left[-2;-1\right[\cup\left[0;2\right]$

(9) $\frac{x^2-4x+3}{(x-1).(-x^2+3x+4)}\leq 0$ $\qquad S=\left]-1;1\right[\cup\left]1;3\right]\cup\left]4;+\infty\right[$

(10) $5x-1 \leq \dfrac{2x-1}{x+1}$ $\qquad$ $S = \left]-\infty;-1\right[ \cup \left[-\dfrac{2}{5};0\right]$

(11) $\dfrac{x-5}{x-3} \leq \dfrac{x+2}{x-1}$ $\qquad$ $S = \left]1;\dfrac{11}{5}\right] \cup \left]3;+\infty\right[$

2. Pose les conditions d'existence et détermine le domaine de définition des fonctions suivantes :

(1) $f(x) = \dfrac{-2}{45+4x-x^2}$ $\qquad$ $dom\,f = \mathbb{R} \setminus \{-5;9\}$

(2) $f(x) = \sqrt{(x+1)(5x-15)}$ $\qquad$ $dom\,f = \left]-\infty;-1\right] \cup \left[3;+\infty\right[$

(3) $f(x) = \sqrt{x^2+4x+10}$ $\qquad$ $dom\,f = \mathbb{R}$

(4) $f(x) = \sqrt{\dfrac{x^2-3x+2}{x-4}}$ $\qquad$ $dom\,f = [1;2] \cup \left]4;+\infty\right[$

(5) $f(x) = \dfrac{\sqrt{4x^2+x-3}}{\sqrt{x-1}}$ $\qquad$ $dom\,f = \left]1;+\infty\right[$

(6) $f(x) = \sqrt{(-x^2+6x-10)(x-6)}$ $\qquad$ $dom\,f = \left]-\infty;6\right]$

(7) $f(x) = \dfrac{\sqrt{-3x(2x-4)}}{\sqrt{-x^2+5x-4}}$ $\qquad$ $dom\,f = \left]1;2\right]$

(8) $f(x) = \sqrt{\dfrac{(6x-2)(x+3)}{x^2-x-6}}$ $\qquad$ $dom\,f = \left]-\infty;-3\right] \cup \left[\dfrac{1}{3};2\right[ \cup \left]3;+\infty\right[$