



BKalan

Recueil de sujets de concours



INFSS

Institut National de Formation
en Sciences de la Santé

**Institut National de Formation en Sciences de la Santé
(INFSS)**

Matière : Mathématiques

Niveau : Niveau non précisé

N°	Année	Sujet	Page
1	2013	Mathématiques, sujet et proposition de corrigé	2

Les corrigés présentés sont des propositions de correction, non officielles.

Nombre de sujets : 1 | Version : V1 | Générée le 21 octobre 2026

Retrouvez d'autres documents sur :

<https://bkalan.ml/api/files/WhatsApp/CONCOURS/NATIONAUX/docs.html>

Vous avez des sujets ou des corrigés ? Envoyez-les-nous :

Partager mes documents 

CONCOURS : D'ENTREE A L'INSTITUT NATIONAL DE FORMATION EN

SCIENCES DE LA SANTE (INFSS)

Session de 2013

ÉPREUVE DE :	Mathématiques	Durée 2heures
--------------	---------------	---------------

Exercice 1 (8points)

Calculez la fonction dérivée des fonctions numériques définies ci-dessous puis donnez l'équation de la tangente à la courbe de chacune d'elle au point indiqué :

a) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 4x + 2$: A d'abscisse $x_0 = 2$ (2pts)

b) $g(x) = \frac{1}{x-1} + 1$ B d'abscisse $x_1 = 0$ (2pts)

c) $h(x) = (x^2 - x + 2)^2$: C d'abscisse $x_2 = 1$ (2pts)

d) $k(x) = (2x - 1)(-x + 1)^3$ D d'abscisse $x_2 = 2$ (2pts)

Exercice 2 (12points)

On considère la fonction numérique f définie par $f(x) = \ln(x-1)^2$ et Δ la droite d'équation $y = x$

1°/ Déterminez l'ensemble de définition de f puis calculez les limites de $f(x)$ aux bornes de cet ensemble. (2pts)

2°/ Calculez $f'(x)$ puis dressez le tableau de variation de f ((2pts))

3°/ Donnez l'équation de la tangente (T) à (C) au point d'abscisse $x_0 = 3$ (1pt)

4°/ Tracez dans le même repère la courbe (C) de f , la tangente (T) et la droite Δ (3pts)

5°/ Résoudre graphiquement :

a) $f(x) = x$ (1pt); b) $f(x) \geq x$ (1,5pt); c) $f(x) \leq x$ (1,5pt)

Rep du Mali

1peuple-2But-3Foi

Organisation des
Scienceur de la Gran[...]
Famille Revolutionnaire d[...]
l'Annouya de Gao

Correction du Concours d'entrée à l'INFSS 2013 Math

Exo 1 : Calculons les dérivés et donnons les équations de tangente

$$a/ f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 4x + 2 \Rightarrow \boxed{f'(x) = x^2 - 4x + 4}$$

$$y = a(x - x_0) + b \text{ avec } a = f'(x_0) \text{ et } b = f(x_0) \text{ et } x_0 = 2$$

$$f(x_0) = \frac{22}{3}$$

$$f'(x_0) = 4 - 8 + 4 = 0 \quad \Rightarrow \quad \boxed{y = \frac{22}{3}}$$

$$b/ g(x) = \frac{1}{x-1} + 1 \quad x_1 = 0$$

$$\boxed{g'(x) = \frac{-1}{(x-1)^2}}; g(x_1) = 0; g'(x_1) = -1 \quad \boxed{y = -x}$$

$$c/ h(x) = (x^2 - x + 2)^2; x_2 = 1$$

$$\boxed{h'(x) = 2(2x-1)(x^2-x+2)}; h(x_2) = 4; h'(x_2) = 4$$

$$\boxed{y = 4x}$$

$$d/ k(x) = (2x-1)(-x+1)^3 \quad ; x_2 = 2$$

$$\boxed{k'(x) = 2(1-x) + 3(1-x)^2(2x-1)}$$

$$k(2) = -3; k'(2) = 7; \boxed{y = 7x - 17}$$

Exercice 2 : $f(x) = \ln(x-1)^2$ donc $f(x) = 2 \ln(x-1)$

et $(\Delta) : y = x$

1°/ Determinons D_f

$D_f = \{x/x \in \mathbb{R} ; x-1 > 0\} : x-1 > 0 \Rightarrow x > 1$ donc

$$D_f =]1 ; +\infty[$$

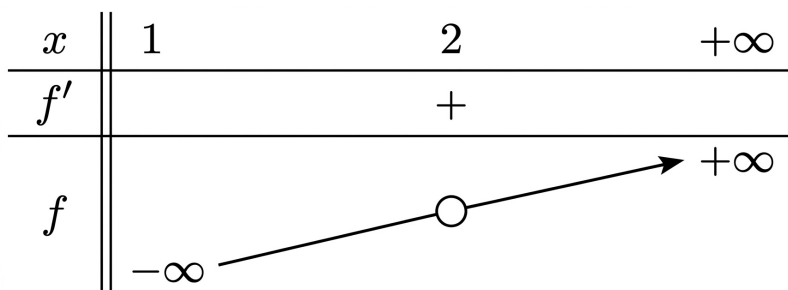
$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2 \ln(1-1) = 2 \ln 0 = 2(-\infty) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2 \ln(+\infty) = +\infty$$

2°/ Calculons $f'(x) : f'(x) = (2 \ln(x-1))' = 2 \times \frac{1}{x-1}$

$$f'(x) = \frac{1}{x-1} \quad f'(x) > 0 \text{ sur } D_f \text{ donc } f \text{ croissante}$$

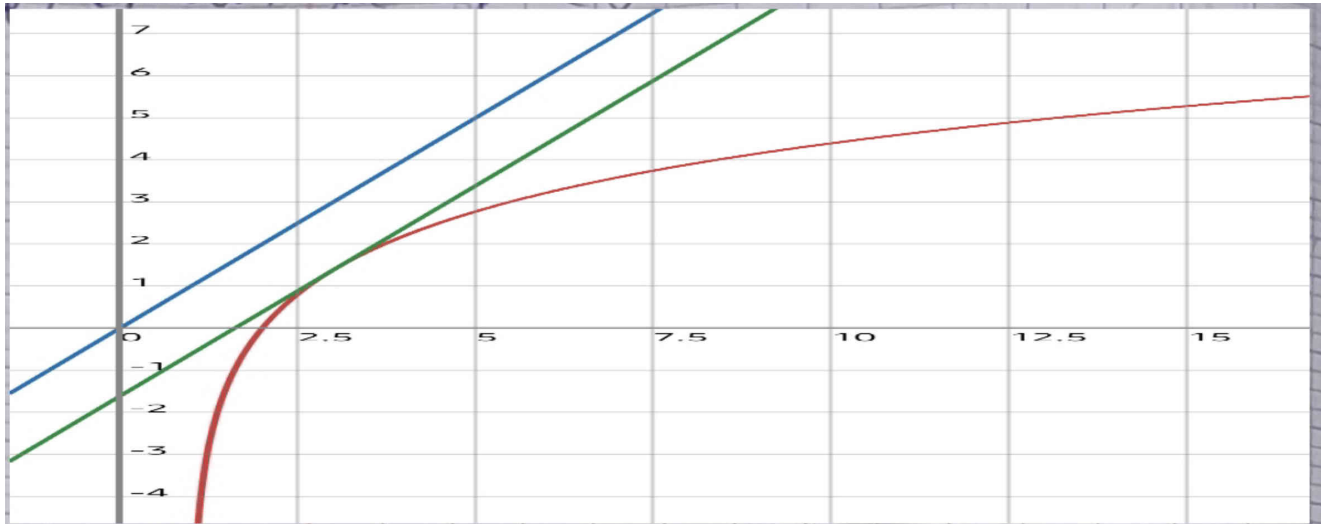
$$\text{posons } f(x) = 0 \Rightarrow x = 2$$



3°/ Equat° de la tangente à $x = 3$

$$f(3) = 2 \ln 2 = \ln 4 ; f'(3) = 1 ; \boxed{y = x - 3 + \ln 4}$$

4°/ Traçons la $C_f(T)$ et (Δ)



5°/ Résolvons graphiquement

a/ $f(x) = x \Leftrightarrow$ La courbe de f coïncide avec la droite (Δ)

b/ $f(x) \geq x$ La courbe de f est au dessus de (Δ)

c/ $f(x) \leq x$ La courbe de f est en dessous de (Δ)