

## Examen d'entrée de PEGC

**Numéro d'inventaire** : 2024.0.123

**Auteur(s)** : Françoise Berson

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 4e quart 20e siècle

**Date de création** : 1973

**Matériau(x) et technique(s)** : papier encre noire

**Description** : Trois copies doubles d'examen à simple lignage avec partie supérieure à massicoter.

**Mesures** : hauteur : 31,1 cm

largeur : 24 cm

**Notes** : Il s'agit de la copie d'examen au concours d'entrée dans les centres PEGC (Professeur d'Enseignement Général de Collège), de la candidate Françoise Berson. L'auteur est alors élève en baccalauréat C (Mathématiques et physique-chimie), catégorie 3 section 3. L'épreuve est une composition de mathématiques. Le centre d'examen est à La Halle aux Toiles de Rouen. L'épreuve se déroule en mai 1973. La note obtenue est de 07.5/20, la moyenne du lot de copies dont elle est issue est de 07/20.

**Mots-clés** : Compositions et copies d'examens

Formation initiale et continue des maîtres (y compris conférences pédagogiques), post-élémentaire

**Lieu(x) de création** : Rouen

**Autres descriptions** : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 12 p. dont 7 p. manuscrites

Nom et Prénom : BERSON François

N° d'inscription : 93

Centre d'examen : ROUEN

collez ici après avoir rempli l'en-tête

Visa du Correcteur

Examen : d'entrée dans les centres de P.E.G.C Session :

Spécialité ou Série : 3

Si votre composition  
comporte plusieurs  
feuilles.

numérotez-les 1/3

Note :

7,5

20

Composition de Mathématiques.

1)  $a_1 = e_1 - e_2$

$a_2 = e_2 + e_4$

$a_3 = e_3$

il faut donc que  $\{a_1, a_2, a_3\}$  sont linéairement indépendants. h

$\alpha a_1 + \beta a_2 + \gamma a_3 = \alpha e_1 + (\beta - \alpha) e_2 + \beta e_4 + \gamma e_3$

$\alpha a_1 + \beta a_2 + \gamma a_3 = 0 \Rightarrow \alpha = \beta = \gamma = 0$  car  $(e_1, e_2, e_3, e_4)$  est une base donc  $\{a_1, a_2, a_3\}$  forment un système libre.

Donc ; déterminant de  $F = 3$

2)

5) Déterminer  $\alpha, \beta, \gamma$

$$\begin{aligned}
 p(f_4) &= 3f_4 - u(f_4) \\
 &= 3e_1 + 3\alpha e_2 + 3\beta e_3 + 3\gamma e_4 - u(e_1) - u(\alpha e_2) - \beta u(e_3) - \gamma u(e_4) \\
 &= 3e_1 + 3\alpha e_2 + 3\beta e_3 + 3\gamma e_4 + 2e_2 - 2e_3 + 5e_4 + 3\alpha e_1 - 2\alpha e_3 + 6\alpha e_4 \\
 &\quad + \beta e_1 - 3\beta e_3 + \beta e_4 - \gamma e_1 - 2\gamma e_2 + \gamma e_3 - 6\gamma e_4 \\
 &= (3e_1 + 3\alpha e_1 + \beta e_1 - \gamma e_1) + (3\alpha e_2 + 2e_2 - 2\gamma e_2) \\
 &\quad + (3\beta e_3 - 2e_3 - 2\alpha e_3 - 3\beta e_3 + \gamma e_3) + (3\gamma e_4 + 5e_4 + 6\alpha e_4 + \beta e_4 - 6\gamma e_4)
 \end{aligned}$$

$$\begin{cases}
 3 + 3\alpha + \beta - \gamma = 0 \\
 3\alpha + 2 - 2\gamma = 0 \rightarrow 3\alpha + 2 - 4 - 4\alpha = -\alpha - 2 = 0 \Rightarrow \alpha = -2 \\
 3\beta - \gamma \\
 -2 - 2\alpha + \gamma = 0 \rightarrow \gamma = 2 + 2\alpha \Rightarrow \gamma = -2 \\
 -3\gamma + 5 + 6\alpha + \beta = 0
 \end{cases}$$

$$3 - 6 + 2 = -\beta \rightarrow \beta = 1$$

$$+ 6 + 5 - 12 = \cancel{1} + 1 = 0$$

$\alpha = -2$ $\beta = 1$ $\gamma = -2$
---

②

*[Signature]*

Visa du Correcteur

Examen : d'entrée des écoles de P.E.G.C Session :

Spécialité ou Série : 3.

Si votre composition  
comporte plusieurs  
feuilles,  
numérotez-les 2/3

Note :

Composition de

20

II) 1) Une fonction dérivable en  $x$  est une fonction dérivable  
à gauche de  $x$  et à droite de  $x$ .

2)

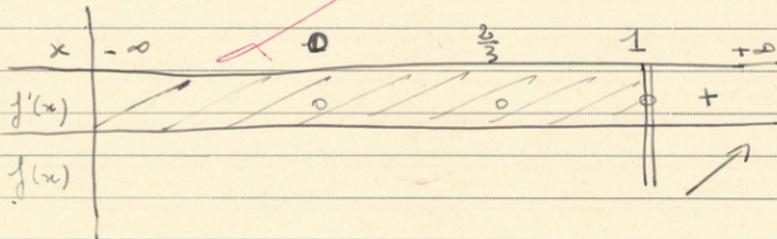
$$f'(x) = -3 [x^2(x-1)]^{-4} (3x^2 - 2x)$$

$$f'(x) = -3(3x^2 - 2x) [x^2(x-1)]^{-4}$$

$$f'(x) = -3x(3x-2) \sqrt[4]{x^2(x-1)}$$

La fct n'est pas dérivable qd  $x \rightarrow 0^+$  donc elle n'est pas  
dérivable en 0.

De m<sup>e</sup> elle n'est pas dérivable qd  $x \rightarrow 1^-$  donc elle n'est pas  
dérivable en 1.



N.B. - Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.