

---

## 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

<p>Nom et Prénom : <u>BERSON François</u></p> <p>N° d'inscription : <u>93</u> Centre d'examen : <u>ROUEN</u></p>	collez ici après avoir rempli l'en-tête	
<p>Visa du Correcteur</p>  <p>Note : <u>7,5</u> 20</p>	<p>Examen : <u>d'entrée dans les centres de P.E.G.C</u> Session : _____</p> <p>Spécialité ou Série : <u>3</u></p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Composition de <u>Mathématiques.</u></p> <p>I) <math>a_1 = e_1 - e_2</math>  <math>a_2 = e_2 + e_4</math>  <math>a_3 = e_3</math></p> <p>Montrons que <math>\{a_1, a_2, a_3\}</math> sont linéairement indépendants.</p> <p><math>\alpha a_1 + \beta a_2 + \gamma a_3 = \alpha e_1 + (\beta - \alpha) e_2 + \beta e_4 + \gamma e_3 = 0</math></p> <p><math>\alpha a_1 + \beta a_2 + \gamma a_3 = 0 \Rightarrow \alpha = \beta = \gamma = 0</math> car <math>(e_1, e_2, e_3, e_4)</math> est une base donc <math>\{a_1, a_2, a_3\}</math> forment un système libre.</p> <p>Donc ; <u>démonstré de <math>F = 3</math></u></p> <p>2)</p>          <p style="text-align: right;">.../...</p>	<p>Si votre composition comporte plusieurs feuillets, numérotez-les <u>1/3</u></p>

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.



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

$$p(f_4) = 3f_4 - u(f_4)$$

$$= 3e_1 + 3\alpha e_2 + 3\beta e_3 + 3\gamma e_4 - u(e_1) - u(\alpha e_2) - \beta u(e_3) - \gamma u(e_4)$$

$$= 3e_1 + 3\alpha e_2 + 3\beta e_3 + 3\gamma e_4 + 2e_2 - 2e_3 + 5e_4 + 3\alpha e_1 - 2\alpha e_3 + 6\alpha e_4 + \beta e_1 - 3\beta e_3 + \beta e_4 - \gamma e_1 - 2\gamma e_2 + \gamma e_3 - 6\gamma e_4$$

$$= (3e_1 + 3\alpha e_1 + \beta e_1 - \gamma e_1) + (3\alpha e_2 + 2e_2 - 2\gamma e_2)$$

$$+ (3\beta e_3 - 2e_3 - 2\alpha e_3 - 3\beta e_3 + \gamma e_3) + (3\gamma e_4 + 5e_4 + 6\alpha e_4 + \beta e_4 - 6\gamma e_4)$$

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

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

$$+ 6 + 5 - 12 = -1 + 1 = 0$$

$$\begin{cases} \alpha = -2 \\ \beta = 1 \\ \gamma = -2 \end{cases}$$



Visa du Correcteur

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

Session :

Spécialité ou Série : 3.

Si votre composition  
comporte plusieurs  
feuillets.

numérotez-les 2/3

Note :

20

Composition de

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

2)

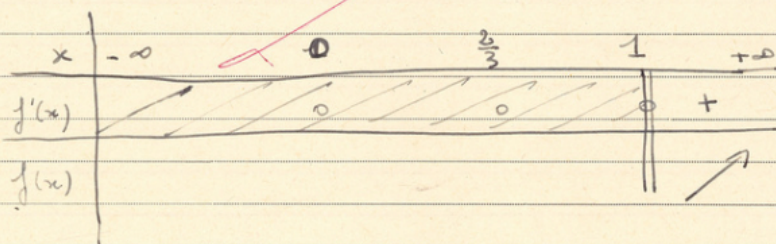
$$f'(x) = -3 [x^2(x-1)]^{-4} (3x^2-2x)$$

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

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

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

De m même 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.