المملكة المغربية
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ

وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵜⵎⴰⵙⵙⴰⵏⵜ
ⴰ ⵜⵎⵓⵔⴰⵙ ⴰⵎⴰⵣⵡⴰⵖ ⴰ ⵜⵜⵍⵍⵉⵜ

المركز الجهوي لمهن التربية والتكوين جهة سوس ماسة
السلك: تأهيل أطر التدريس
المسلك: أساتذة التعليم الثانوي
التخصص: الرياضيات
مجزوءة : ورشة الإنتاج الديداكتيكي
السنة التكوينية: 2023

الورشة الثانية: حول الآلة الحاسبة واستعمالاتها

تنص ديباجة التوجيهات التربوية على أهمية دعم قدرة استعمال الآلة الحاسبة.

1)- حدد ثلاثة أصناف من الآلات الحاسبة (ليس مطلوبا تحديد أسماء تجارية).

2)- اجرد بعض الاستعمالات الممكنة للآلة الحاسبة في الرياضيات (يمكن تبويبها في جدول حسب المجالات المعرفية المستهدفة في السلكين الإعدادي أو التأهيلي).

3)- اعط مثالا ملموسا تبرز من خلاله دور الآلة الحاسبة في التظنن أو التحقق.

4)- انطلاقا من التوجيهات التربوية، نجد أن استعمال الآلة الحاسبة قد يكون مستهدفا كقدرة منتظرة أو كتوجيه مساعد في تقريب (أو بناء) بعض المفاهيم.

اعط مثالا بالنسبة لكل من الاستعمالين المذكورين محددا السلك والمستوى وعنوان الدرس.

5)- اعط مثالا ملموسا تبرز من خلاله محدودية استعمال الآلة الحاسبة.

6)- اقترح نشاطا يهدف تقديم مفهوم احتمال حدث باستعمال مُعِين يدوي ثم باستخدام المحسبة العلمية.

7)- ما رأيك في كل من استخدام المحسبة في الفروض المحروسة أو/و الامتحانات ومن إدراج فقرات حول الحساب الذهني؟

8)- للبحث والاكتشاف : "حول تاريخ المحسبة".

Feuille de travail : Autour de la calculatrice

Situation 1 : *Approximation d'une fraction*

Donner la suite des touches d'une calculatrice scientifique qui permettent d'obtenir une valeur approchée de $\dfrac{4-\dfrac{3}{1+\sqrt{2}}}{5+\dfrac{6}{7-\dfrac{8}{9+\dfrac{1}{10}}}}$.

Situation 2 : *Apport ou limite de l'utilisation de la calculatrice*

1)- En utilisant la calculatrice, formuler une conjecture sur la comparaison de $\dfrac{80782}{33461}$ et $\dfrac{33461}{13860}$.

2)- Démontrer ou réfuter la conjecture formulée.

Situation 3 : *Jeu de la calculatrice cassée* [1]

On veut afficher 2,125 mais la virgule est cassée.

1)- Comment faire ?

2)- Maintenant le zéro est cassé.

Comment allez-vous donc procéder ?

Situation 4 : *La recherche d'un seuil à l'aide d'une calculatrice scientifique*

On considère la suite numérique $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ définie par : $u_n = 14 - \dfrac{1}{2^n}$, pour tout $n \in \mathbb{N}$.

1)- En utilisant la calculatrice, déterminer la petite valeur de l'entier naturel n pour laquelle $u_n > 13,99$ (préciser les étapes de votre démarche, c'est-à-dire donner la suite des touches utilisées).

2)- Retrouver le résultat précédent par un raisonnement mathématique.

Situation 5 : "*Variabilisation*"

1)- Sans utiliser la calculatrice, calculer la valeur de l'expression numérique suivante : $E = 99999^2 - 99997 \times 100001$.

2)- Sans utiliser la calculatrice, trouver une valeur approchée de $\dfrac{1}{1,00002}$ à près 10^{-2}.

3)- Comparer $\sqrt{\pi} - \sqrt{\pi - 1}$ et $\sqrt{\dfrac{22}{7}} - \sqrt{\dfrac{15}{7}}$.

4)- Sans calculatrice, montrer que $E = 9999^2 + 19999$ est un carré parfait.

Situation 7: *Utilisation de la calculatrice en statistique*

En utilisant la calculatrice, déterminer les différents paramètres de la série statistique suivante :

x_k	1	3	4	9	11
n_k	14	18	6	2	10

Situation 8 : *Autour de la précision mathématique*

1)- Soit a un nombre rationnel non nul tel que : $a + \dfrac{1}{a} = 5$.

Calculer $a^2 + \dfrac{1}{a^2}$.

2)- Soit a un nombre réel non nul tel que : $a + \dfrac{1}{a} = \sqrt{2}$.

Calculer $a^3 + \dfrac{1}{a^3}$.

3)- Soient $\vec{u}$ et $\vec{v}$ deux vecteurs dans le plan.

Sachant que : $\|\vec{u} + \vec{v}\| = 5$, $\|\vec{u}\| = 1$ et $\|\vec{v}\| = \sqrt{3}$, calculer le produit scalaire $\vec{u}.\vec{v}$.

[1] BLOCH, I. (2006). Erreurs et obstacles, d'après un texte de formation de Annie Berté et Jean Lafourcade, IUFM d'Aquitaine, Aquitaine, (août), 10 p.