CÉGEP de La Pocatière

Centre d'études collégiales de Montmagny

Les tablettes numériques et graphiques pour un enseignement et des rétroactions efficaces

Mélanie Bérubé

Enseignante en mathématiques

Membre du CAPTIC

Plan de la présentation

- Pourquoi utiliser une tablette ?
- Tablette graphique
- Tablette numérique
- Au-delà du commentaire écrit

POURQUOI UTILISER DES TABLETTES ?

- Symbolisme mathématique
- Extension de la main, efficacité
- Diaporamas : ouf!
- Annotations manuscrites

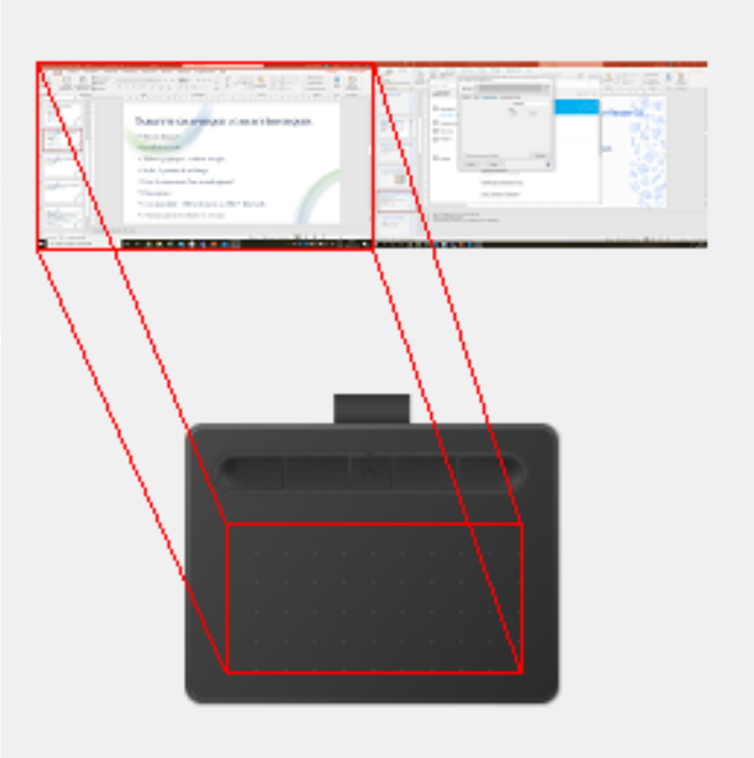
Tablette graphique : caractéristiques

- Wacom Intuos S/M, avec stylet
- Compatibilité Windows, Mac et Android
- Zone active de 8,5 po x 5,3 po
- USB / Bluetooth
- Installation facile
- Cout abordable

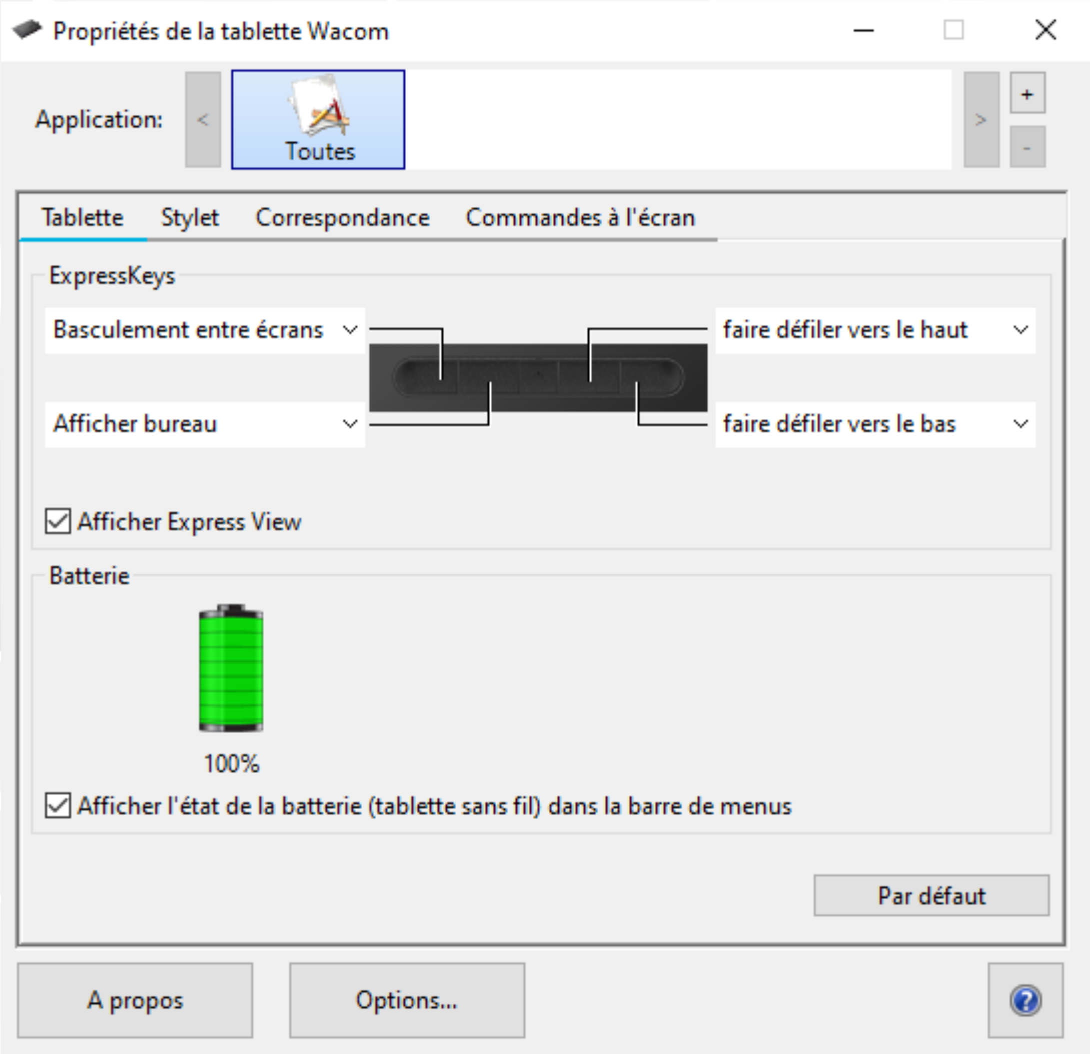
Source de l'image : www.wacom.com

Tablette graphique : caractéristiques

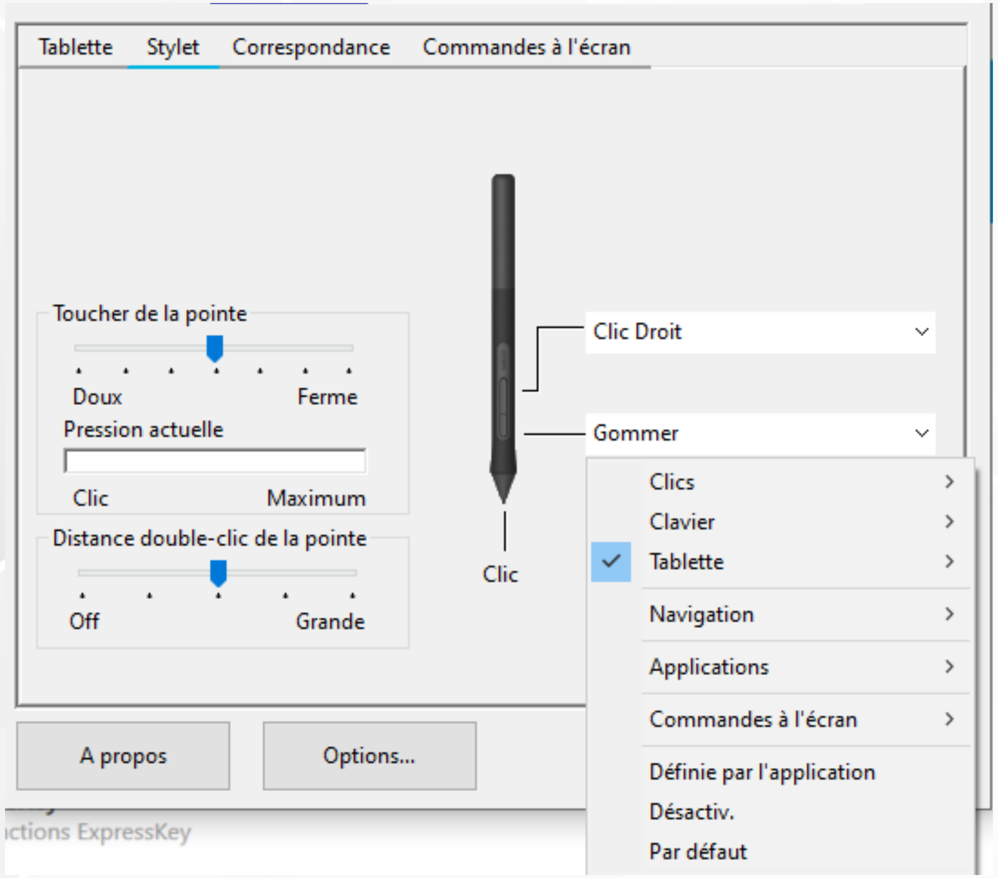
- Stylet sans batterie
- 3 pointes de rechange
- 2 écrans vs 1 écran



Tablette graphique : caractéristiques



TABLETTE GRAPHIQUE : CARACTÉRISTIQUES



TABLETTE GRAPHIQUE : LOGICIELS TESTÉS ET DÉMONSTRATION

- Word
- OneNote
- Power Point
- Adobe Acrobat Reader
- Drawboard pdf

Tablette graphique : démonstration avec OneNote

TABLETTE GRAPHIQUE : LOGICIELS TESTÉS ET DÉMONSTRATION

- Word
- OneNote
- Power Point
- Adobe Acrobat Reader
- Drawboard pdf

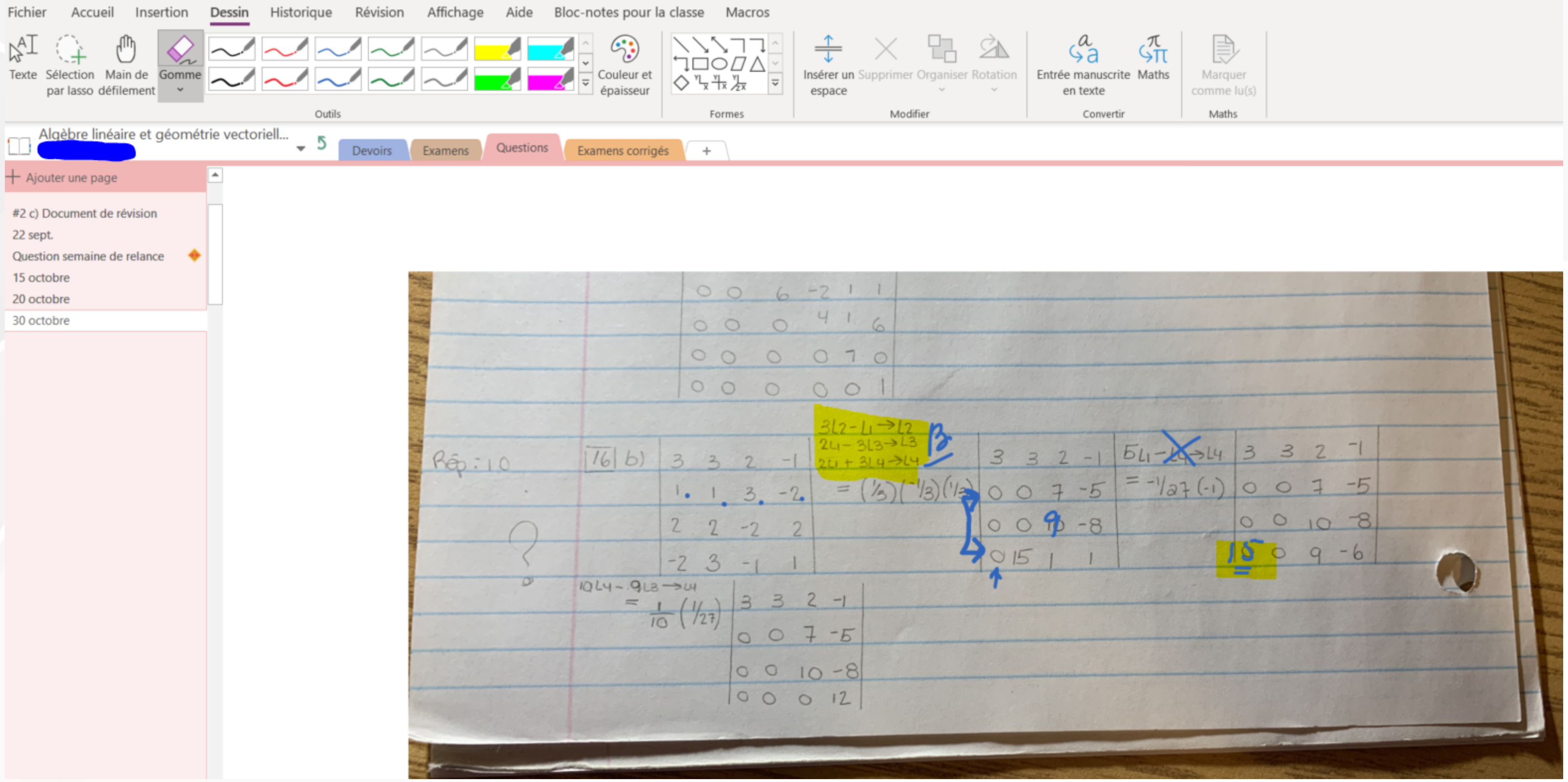
$$\begin{pmatrix} \det(A) & 0 & 0 \\ 0 & \det(A) & 0 \\ 0 & 0 & \det(A) \end{pmatrix} = \det(A) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \det(A)\, I_3.$$

$$\Rightarrow \quad A \underbrace{\left(\frac{1}{\det(A)} \operatorname{adj}(A) \right)}_{A^{-1}} = I_3 \quad \Rightarrow \quad A A^{-1} = I_3$$

ait démontrer que

TABLETTES GRAPHIQUES : LOGICIELS TESTÉS ET DÉMONSTRATION

- Word
- OneNote
- Power Point
- Adobe Acrobat Reader
- Drawboard pdf



TABLETTE GRAPHIQUE : LOGICIELS TESTÉS ET DÉMONSTRATION

- Word
- OneNote
- Power Point
- Adobe Acrobat Reader
- Drawboard pdf

$$A \underbrace{\left(\frac{1}{\det(A)} \operatorname{adj}(A) \right)}_{A^{-1}} = I_3$$

$$\Rightarrow \quad A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \operatorname{adj}(A)$$

TABLETTE GRAPHIQUE : LOGICIELS TESTÉS ET DÉMONSTRATION

- Word
- OneNote
- Power Point
- Adobe Acrobat Reader
- Drawboard pdf

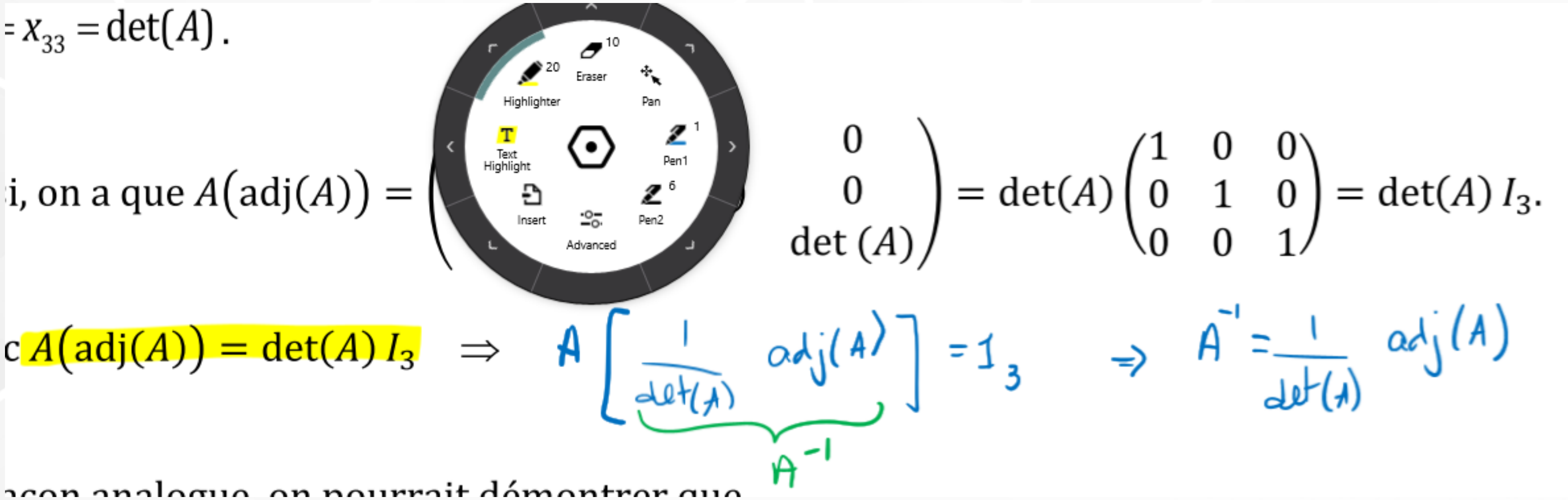
$$\begin{matrix} A) & 0 & 0 \\ & \det(A) & 0 \\ & 0 & \det(A) \end{matrix}\Bigg) = \det(A)\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \det(A)\, I_3.$$

$$A\left(\frac{1}{\det(A)}\operatorname{adj}(A)\right) = I_3 \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{\det(A)}\operatorname{adj}(A)$$

ontrer que

TABLETTE GRAPHIQUE : LOGICIELS TESTÉS ET DÉMONSTRATION

- Word
- OneNote
- Power Point
- Adobe Acrobat Reader
- Drawboard pdf



Tablette graphique : bilan

- Persévérer
- Évite la connexion d’un second appareil
- Écriture au centre vs près des rebords
- Logiciels utilisés
- Rythme plus lent

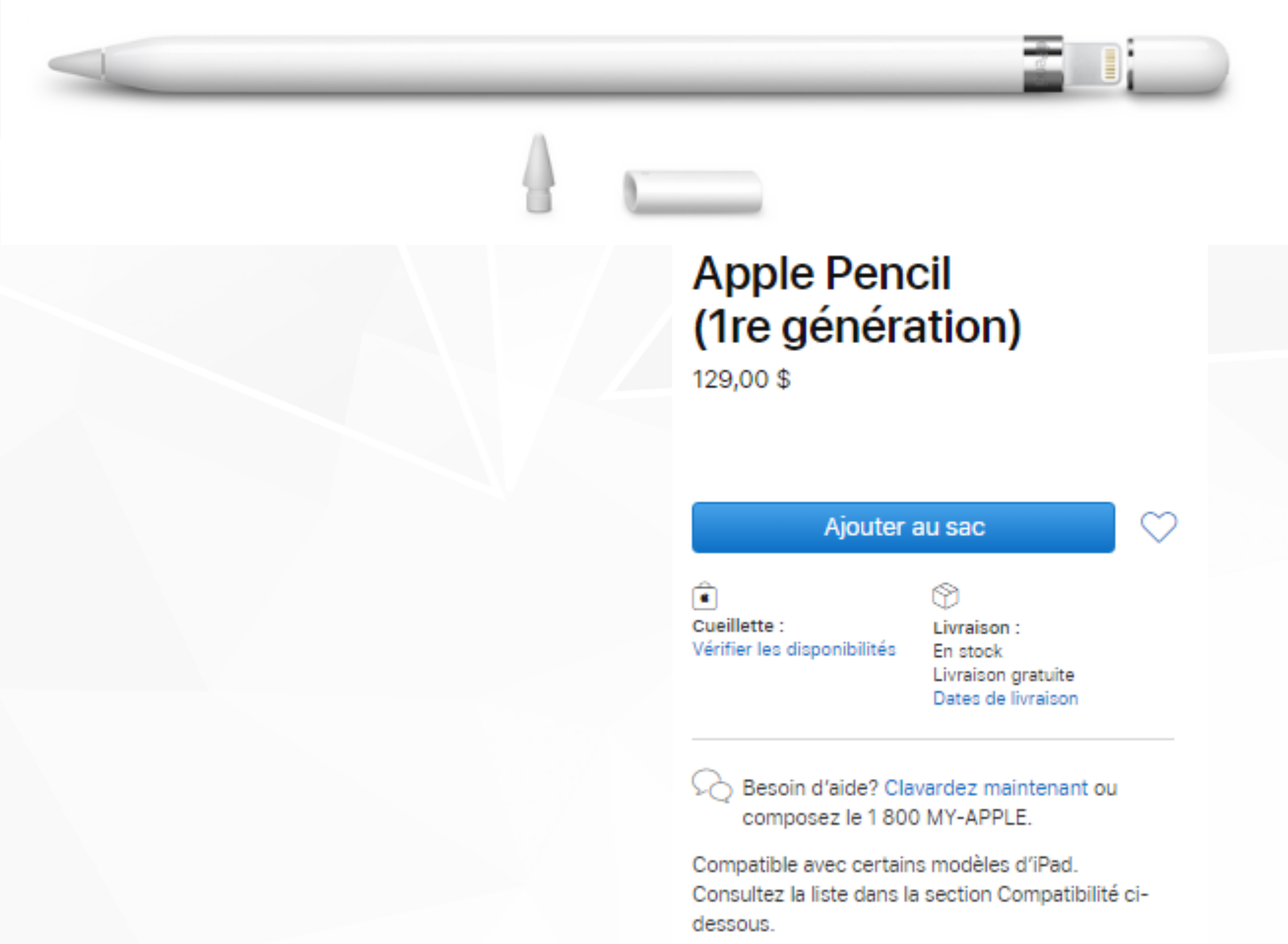
Tablette numérique : caractéristiques

- iPadPro 12.0 (2015)
- Dimensions : 12,04 po x 8,69 po (diagonale 12,9 po)
- Wi-Fi, Bluetooth
- Tablette numérique

Source de l'image : www.support.apple.com

Tablette numérique : stylet du iPad

- Rechargeable avec adaptateur
- Précision au pixel près
- Cout



Source des images : www.apple.com

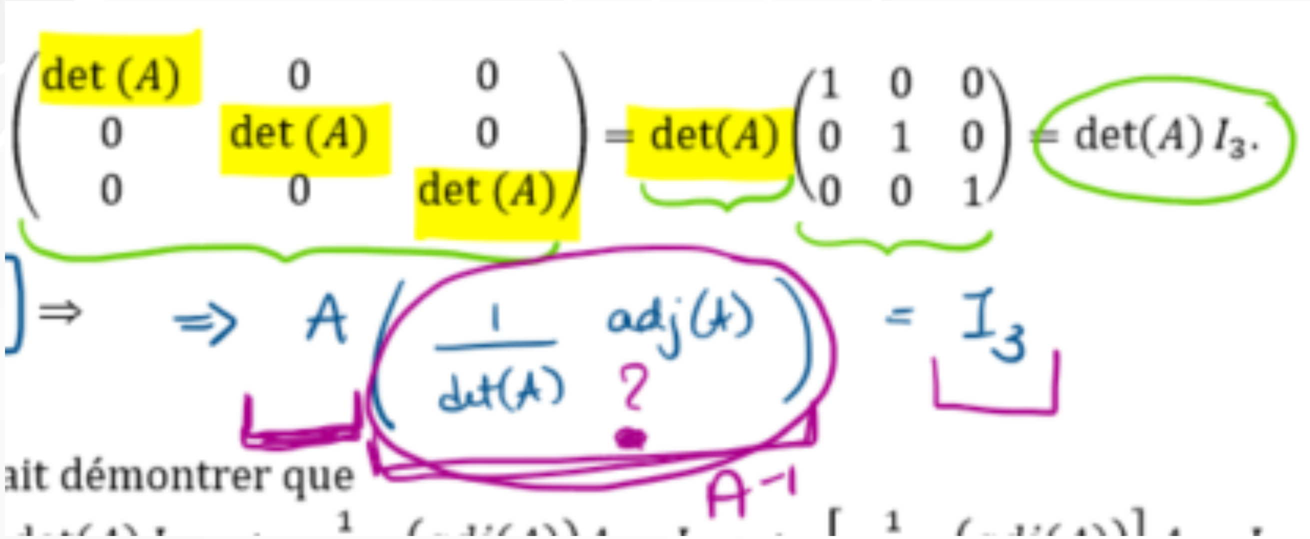
Tablette numérique : logiciels testés et démonstration

- Word
- OneNote
- Power Point
- OneDrive
- Adobe Acrobat Reader
- Notability

Tablette numérique : démonstration avec OneNote

Tablette numérique : logiciels testés et démonstration

- Word
- OneNote
- Power Point
- OneDrive
- Adobe Acrobat Reader
- Notability



$$\begin{pmatrix} \det(A) & 0 & 0 \\ 0 & \det(A) & 0 \\ 0 & 0 & \det(A) \end{pmatrix} = \det(A) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \det(A)\, I_3.$$

$$\Rightarrow \quad \Rightarrow A \left(\frac{1}{\det(A)} \operatorname{adj}(A) \right) = I_3$$

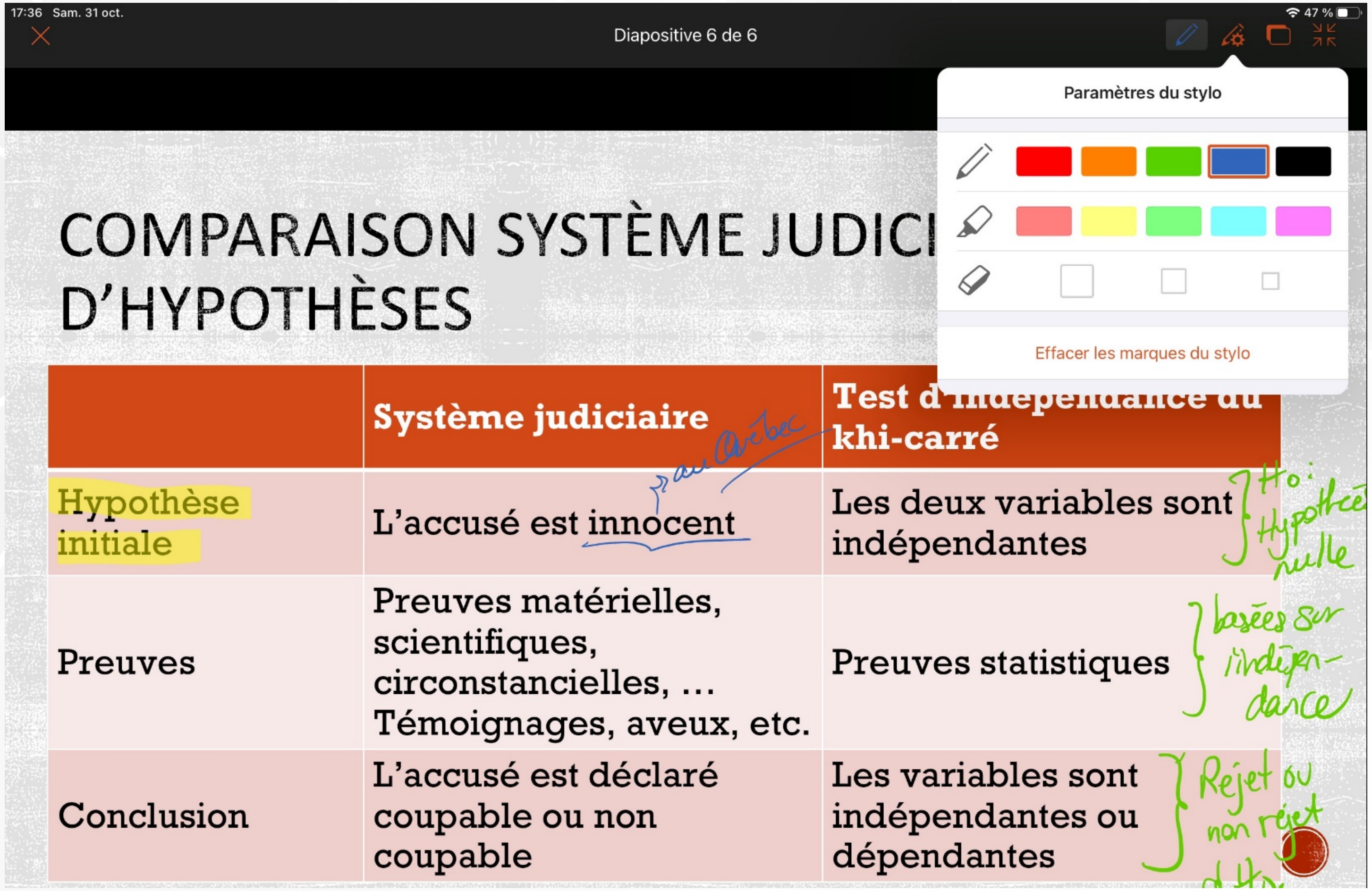
?

A^{-1}

ait démontrer que

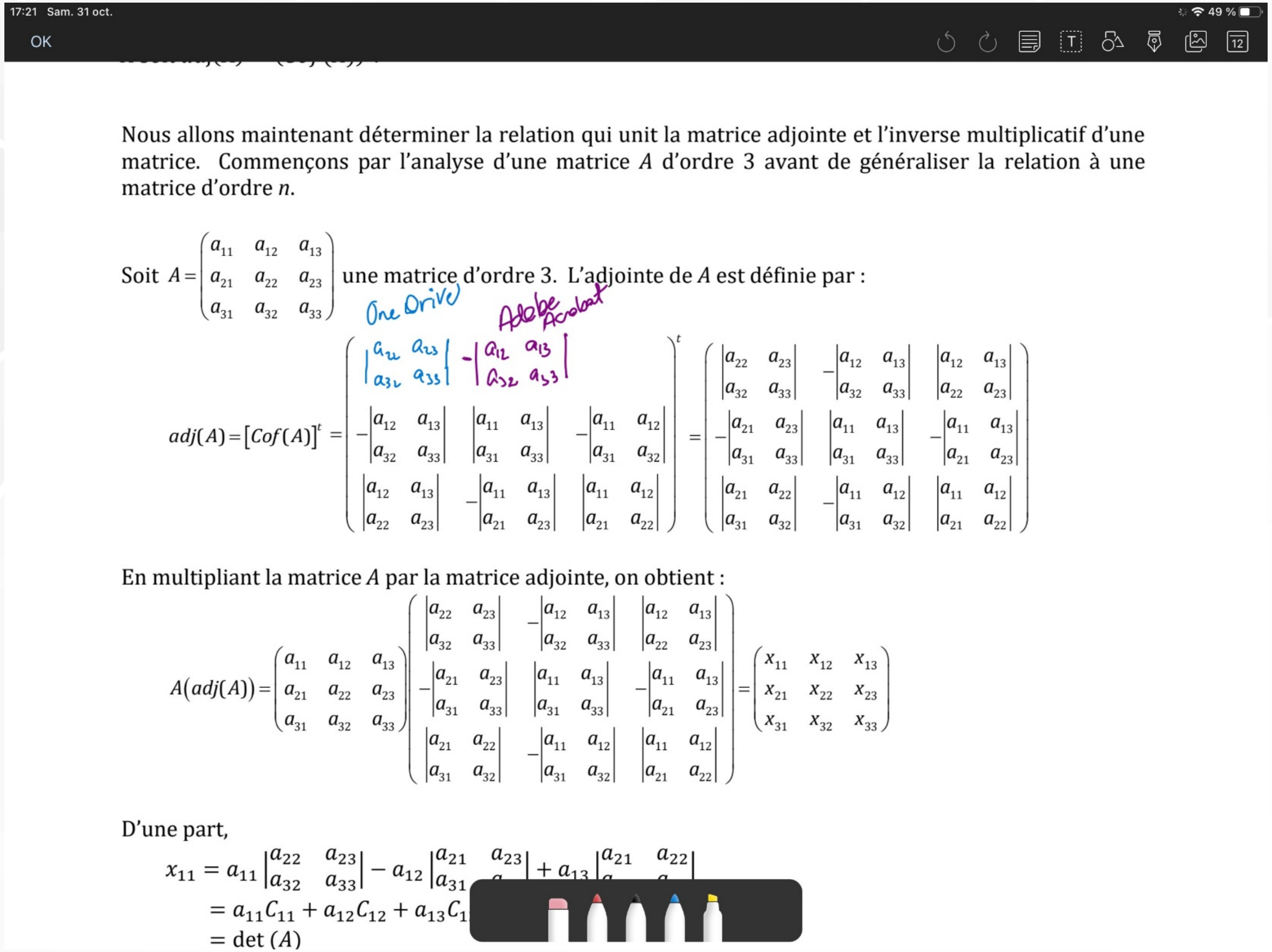
TABLETTE NUMÉRIQUE : LOGICIELS TESTÉS ET DÉMONSTRATION

- Word
- OneNote
- Power Point
- OneDrive
- Adobe Acrobat Reader
- Notability



TABLETTE NUMÉRIQUE : LOGICIELS TESTÉS ET DÉMONSTRATION

- Word
- OneNote
- Power Point
- **OneDrive**
- Adobe Acrobat Reader
- Notability



17:21 Sam. 31 oct.

OK

Nous allons maintenant déterminer la relation qui unit la matrice adjointe et l'inverse multiplicatif d'une matrice. Commençons par l'analyse d'une matrice A d'ordre 3 avant de généraliser la relation à une matrice d'ordre n.

Soit $A=\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$ une matrice d'ordre 3. L'adjointe de A est définie par :

One Drive

Adobe Acrobat

$$adj(A)=[Cof(A)]^t=\begin{pmatrix} \begin{vmatrix} a_{22} & a_{23} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} & \\ -\begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix} \\ \begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{22} & a_{23} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{21} & a_{23} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} \end{pmatrix}^t = \begin{pmatrix} \begin{vmatrix} a_{22} & a_{23} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{22} & a_{23} \end{vmatrix} \\ -\begin{vmatrix} a_{21} & a_{23} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{21} & a_{23} \end{vmatrix} \\ \begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} \end{pmatrix}$$

En multipliant la matrice A par la matrice adjointe, on obtient :

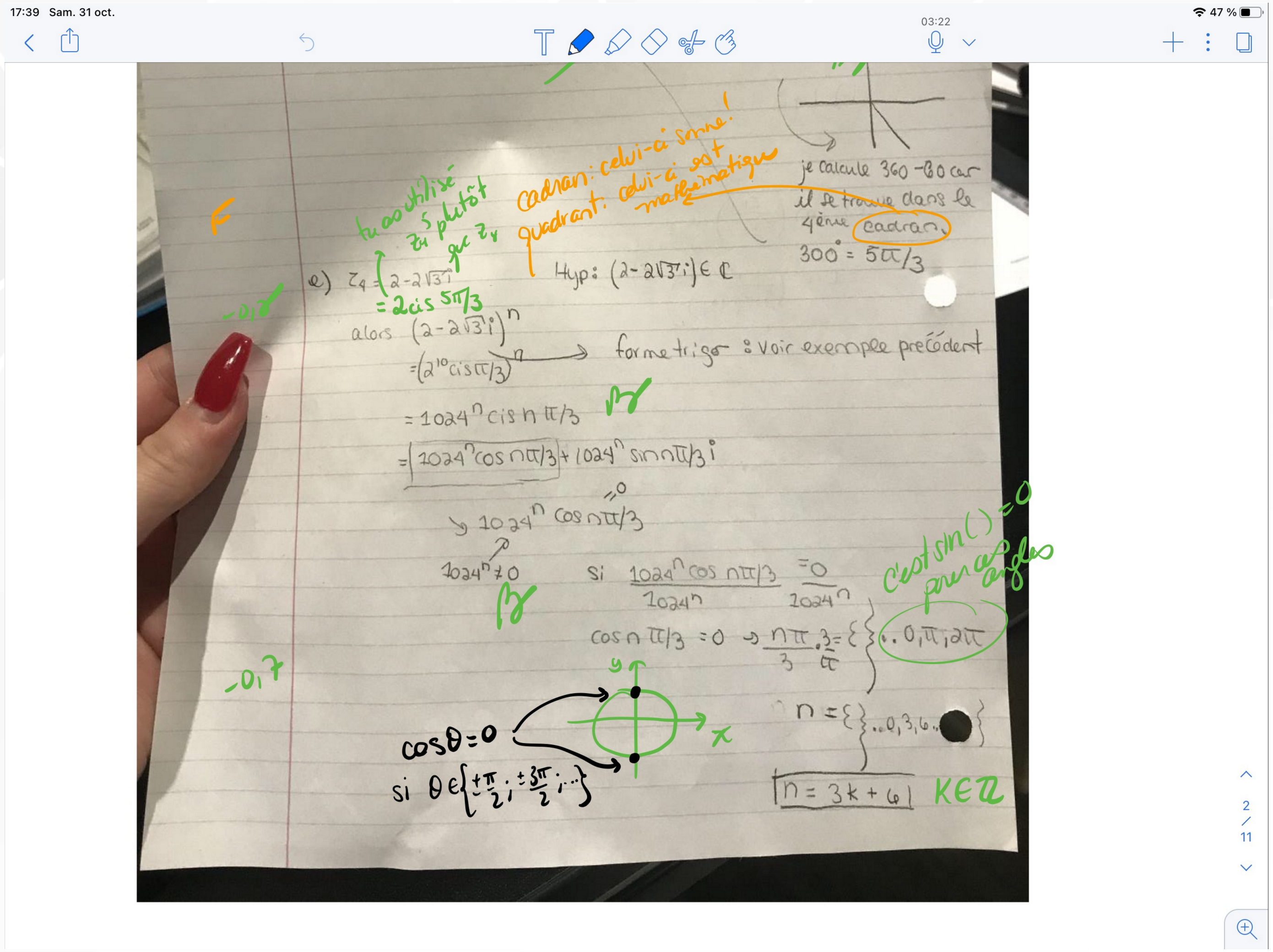
$$A(adj(A))=\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} \begin{vmatrix} a_{22} & a_{23} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{22} & a_{23} \end{vmatrix} \\ -\begin{vmatrix} a_{21} & a_{23} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{21} & a_{23} \end{vmatrix} \\ \begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} \end{pmatrix}$$

D'une part,

$$x_{11}=a_{11}\begin{vmatrix} a_{22} & a_{23} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}-a_{12}\begin{vmatrix} a_{21} & a_{23} \\ a_{31} & \end{vmatrix}+a_{13}\begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} \\ & \end{vmatrix}$$
$$=a_{11}C_{11}+a_{12}C_{12}+a_{13}C_1$$
$$=\det(A)$$

TABLETTE NUMÉRIQUE : LOGICIELS TESTÉS ET DÉMONSTRATION

- Word
- OneNote
- Power Point
- OneDrive
- Adobe Acrobat Reader
- Notability



Tablette numérique : bilan

- Stylet wow!
- Logiciels
- Nécessite la connexion d’un second appareil
- Environnement Apple

La rétroaction au-delà du commentaire écrit

Type de commentaire	Windows	Apple
Capture d'écran Photo	Outil capture d'écran Imprime écran	Appareil photo
Commentaire audio	Enregistreur vocal Audacity (+Lame)	Dictaphone Audacity
Enregistrement audio-visuel	SCREENCAST-O-MATIC OBS Studio	iMovie

QUELQUES RESSOURCES INTÉRESSANTES

facebook

Profs de cégep en quarantaine

profweb
Ressources numériques
et pratiques pédagogiques inspirantes

- TURGEON, A. et DUPONT H., Des outils d'évaluation sympaTIC pour la correction et l'annotation numérique
- RHÉAUME C., Des ressources numériques pour donner des rétroactions aux étudiants

Réseau des répondantes
et répondants TIC

- Base de données Logiciel libre ou gratuit pour le réseau collégial

Questions ?

Merci!