

Nom:
 Documents:
 Calculatrice:

On donne deux sous-espaces vectoriels de \mathbf{R}^4 dépendant d'un paramètre réel m :

$$V = \langle (m + 2, m + 2, 0, 0), (0, 1 - m, m, 0), (1, 2 - m, m, 0) \rangle,$$

$$W = \{(x, y, z, t) \in \mathbf{R}^4 \mid (m + 2)x + my + (1 - m)t = (m + 2)x - my - (m - 1)t = 0\}.$$

- 1- Calculer en fonction du paramètre réel m les dimensions de V et de W .
- 2- Calculer pour chaque valeur de m une base de V et une base de W .
- 3- Calculer pour chaque valeur de m un système minimal d'équations pour V et un pour W .
- 4- Indiquer les valeurs de m pour lesquelles V et W sont supplémentaires.
- 5- Dans ce cas, calculer la projection sur V parallèlement à W et celle sur W parallèlement à V .

m	
dim de V	
base de V	
eqs de V	

m	
dim de W	
base de W	
eqs de W	

m	
V suppl W	
proj sur V	
proj sur W	

6- Quel critère avez-vous utilisé pour répondre à la question 4?

7- Pour chacune des questions 2, 3 et 5, rédigez (au dos) le calcul le plus délicat.