Exercice

Dans un tétraèdre

Dans un tétraèdre ABCD, P et Q sont respectivement les centres de gravité des faces ABC et ABD. On relie les points P et Q.
Démontrer que le segment [PQ] est parallèle au segment [CD] et que la mesure du segment [PQ] vaut le tiers de la mesure du segment [CD].

Nom & prénom du professeur : Cours : Mathématique Classe : Date :	Logo de l'établissement	WALLONIE-BRUXELLES ENSEIGNEMENT	

Compétence sollicitée	Critères	Indicateurs		Niveaux de maîtrise	Bilan
Processus activés : **Connaître :** Repère de l'espace Coordonnée d'un point et composantes d'un vecteur Norme d'un vecteur (ou distance entre deux points) Associer une situation géométrique à une relation vectorielle Vecteur directeur d'une droite Conditions de parallélisme de deux droites **Appliquer :** Associer, dans un repère donné, un point de l'espace à sa coordonnée Calculer la distance entre deux points **Transférer :** Démontrer une propriété géométrique à l'aide du calcul vectoriel Démontrer une propriété géométrique par une méthode analytique **Stratégies transversales :** Rédiger, argumenter, structurer, démontrer Esquisser des figures dans l'espace Prendre conscience de la diversité des outils et les	Qualité du raisonnement	▪ Représentation correcte de la situation géométrique ▪ Ecrire complètement les hypothèses et la thèse ▪ Choix d'une méthode de démonstration : - ***vectorielle*** : traduire la thèse vectoriellement - *analytique* : choix d'un repère, écrire mathématiquement la thèse		a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 2 indicateurs sont rencontrés. c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits. d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production.	**A** si a) ou b) **NA** si c) ou d)
	Qualité de l'argumentation	▪ ***Ecrire une propriété vectorielle correcte traduisant que P et Q sont des centres de gravité.*** ▪ ***En déduire une égalité vectorielle correcte, la transformer en justifiant par des propriétés du calcul vectoriel appliquées de manière correcte.*** ▪ ***Terminer la transformation par une égalité vectorielle correcte traduisant la thèse et interpréter cette égalité, en justifiant de façon correcte, en regard de la thèse.***	▪ *Les coordonnées de P et Q sont correctes.* ▪ *Les coefficients directeurs des droites PQ et CD (ou les composantes d'un de leurs vecteurs directeurs) sont corrects.* ▪ *La mesure des segments [PQ] et [CD] (ou l'égalité vectorielle entre les vecteurs directeurs) est correct.* ▪ *Justifier le parallélisme des droites PQ et CD* ▪ *Justifier la valeur du rapport entre la mesure des segments*	***a) Tous les indicateurs sont rencontrés.*** ***b) 2 indicateurs sont rencontrés.*** ***c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits.*** ***d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production*** *a) Tous les indicateurs sont rencontrés.* *b) 4 ou 3 indicateurs sont rencontrés.* *c) 4 ou 3 indicateurs ne sont pas satisfaits.*	**A** si a) ou b) **NA** si c) ou d)

Conditions de réussite de la compétence sollicitée : A (acquis) - NA (non acquis). On considère que la compétence est acquise lorsque les critères sont acquis.

choisir de manière raisonnée				*d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production*	
	Qualité de la production	▪ La production est soignée. ▪ Les hypothèses et la thèse sont clairement indiqués. ▪ L'élève fait apparaître clairement l'articulation et les justifications des étapes de la démonstration.		a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 2 indicateurs sont rencontrés. c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits. d) Aucun indicateur n'est rencontré.	**A** si a) ou b) **NA** si c) ou d)

Conditions de réussite de la compétence sollicitée : A (acquis) - NA (non acquis). On considère que la compétence est acquise lorsque les critères « Qualité du raisonnement » et « Qualité de résolution » sont acquis.

Nom & prénom du professeur : Cours : Mathématique Classe : Date :			Logo de l'établissement	WALLONIE-BRUXELLES ENSEIGNEMENT	

Compétence sollicitée	Critères	Indicateurs		Niveaux de maîtrise	Bilan
Processus activés : **Connaître :** Repère de l'espace Coordonnée d'un point et composantes d'un vecteur Norme d'un vecteur (ou distance entre deux points) Associer une situation géométrique à une relation vectorielle Vecteur directeur d'une droite Conditions de parallélisme de deux droites **Appliquer :** Associer, dans un repère donné, un point de l'espace à sa coordonnée Calculer la distance entre deux points **Transférer :** Démontrer une propriété géométrique à l'aide du calcul vectoriel Démontrer une propriété géométrique par une méthode analytique **Stratégies transversales :** Rédiger, argumenter, structurer, démontrer Esquisser des figures dans l'espace Prendre conscience de la diversité des outils et les	Qualité du raisonnement	▪ Choisir un repère et représenter le nuage de points ▪ Associer un type de fonction trigonométrique au nuage de points ▪ Faire apparaître sur le graphique les données permettant de déterminer les paramètres de la fonction choisie		a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 2 indicateurs sont rencontrés. c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits. d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production.	/ 7 a) 7 b) 4 c) 1 d) 0
	Qualité de l'argumentation	▪ ***Ecrire une propriété vectorielle correcte traduisant que P et Q sont des centres de gravité.*** ▪ ***En déduire une égalité vectorielle correcte, la transformer en justifiant par des propriétés du calcul vectoriel appliquées de manière correcte.*** ▪ ***Terminer la transformation par une égalité vectorielle correcte traduisant la thèse et interpréter cette égalité, en justifiant de façon correcte, en regard de la thèse.***	▪ *Les coordonnées de P et Q sont correctes.* ▪ *Les coefficients directeurs des droites PQ et CD (ou les composantes d'un de leurs vecteurs directeurs) sont corrects.* ▪ *La mesure des segments [PQ] et [CD] (ou l'égalité vectorielle entre les vecteurs directeurs) est correct.* ▪ *Justifier le parallélisme des droites PQ et CD* ▪ *Justifier la valeur du rapport entre la mesure des segments*	***a) Tous les indicateurs sont rencontrés.*** ***b) 2 indicateurs sont rencontrés.*** ***c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits.*** ***d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production*** *a) Tous les indicateurs sont rencontrés.* *b) 4 ou 3 indicateurs sont rencontrés.* *c) 4 ou 3 indicateurs ne sont pas satisfaits.* *d) Aucun indicateur n'est rencontré ou aucune production*	/ 11 a) 11 b) 7 ou 6 c) 1 ou 2 d) 0

Conditions de réussite de la compétence sollicitée : Lors de vos évaluations sommatives de compétence, vous êtes libre d'adapter la pondération en fonction de vos attentes et du public cible ; Le critère « qualité de la production » ne représentera qu'au plus 10% de la cote globale. La compétence sera acquise si la cote globale est $\geq$ 50%.

choisir de manière raisonnée	Qualité de la production	▪ La production est soignée. ▪ Les hypothèses et la thèse sont clairement indiqués. ▪ L'élève fait apparaître clairement l'articulation et les justifications des étapes de la démonstration.	a) Tous les indicateurs sont rencontrés. b) 2 indicateurs sont rencontrés. c) 2 indicateurs ne sont pas satisfaits. d) Aucun indicateur n'est rencontré.	Max 10% du total a) 2 b) 1.5 c) 0.5 d) 0

Conditions de réussite de la compétence sollicitée : A (acquis) - NA (non acquis). On considère que la compétence est acquise lorsque les critères « Qualité du raisonnement » et « Qualité de résolution » sont acquis.