

Informations destinées au candidat

Vous avez 15 minutes de préparation pour

- *prendre connaissance du sujet,*
- *préparer une brève présentation du problème posé (contexte, problématique),*
- *et répondre aux questions posées dans le sujet.*

Puis sur une durée maximale de 15 minutes vous présenterez oralement devant l'examineur le travail réalisé et répondrez aux questions complémentaires.

Enoncé

Avec l'évolution du nombre de véhicules électriques une entreprise envisage de doubler chaque année sa production de bornes de recharges semi-rapides.

L'entreprise a produit et installée 50 bornes en 2022.

Elle souhaite pouvoir atteindre près de 4 000 bornes produites et installées en 2030 pour un besoin total sur son territoire estimé à 10 000 bornes disponibles pour les usagers en 2030.



Le but est de déterminer si l'entreprise pourra répondre au besoin total estimé sur son territoire.

Questions :

1. Préciser les deux objectifs à atteindre
2. Déterminer, en justifiant votre choix, la ou les propositions qui correspondent au rythme d'augmentation envisagé par l'entreprise
 - Multiplier la production par 2 chaque année ;
 - Produire 50 bornes de plus chaque année ;
 - Augmenter sa production de 200% par an ;
 - Augmenter sa production de 100% par an.
3. Présenter, par la méthode de votre choix, la démarche et les résultats qui vous permettent d'indiquer à l'entreprise si leur choix d'augmentation est pertinent

Vous avez à votre disposition en annexe un formulaire et une capture d'écran de fichier Excel

ANNEXE

Formulaire

Suites arithmétiques :

Terme de rang 1 : u_1 et raison r

Terme de rang n : $u_n = u_1 + (n-1)r$

Somme des n premiers termes :

$$S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n = \frac{n(u_1 + u_n)}{2}$$

Suites géométriques :

Terme de rang 1 : u_1 et raison q

Terme de rang n : $u_n = u_1 q^{(n-1)}$

Somme des n premiers termes :

$$S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n = u_1 \times \frac{1-q^n}{1-q}$$

B3		fx =B2*2		
	A	B	C	D
1	Année			
2	2022	50	50	
3	2023	100	100	
4	2024	200	150	
5	2025			
6	2026			
7	2027			
8	2028			
9	2029			
10	2030			
11				

DOCUMENT EXAMINATEUR

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ORAL DE RATTRAPAGE - MATHÉMATIQUES

PISTES ENTRETIEN – SUITES NUMÉRIQUES

CONNAISSANCES et CAPACITÉS CIBLÉES DU PROGRAMME :

- Calculer un terme de rang n donné d'une suite géométrique définie
- Calculer la somme des n premiers termes d'une suite géométrique avec ou sans outils numériques
- Calculer un terme de rang n donné d'une suite arithmétique définie
- Calculer la somme des n premiers termes d'une suite arithmétique avec ou sans outils numériques

Après avoir passé 15 minutes en salle de préparation, le candidat se présente devant l'examineur et est invité à faire une brève présentation du problème posé

Le candidat est invité ensuite à répondre oralement aux questions. Les attendus sont précisés.

Ses réponses pouvant être très incomplètes ou absentes, voici quelques questions « types » pouvant être posées pour alimenter les échanges et obtenir un bilan de compétences le plus éclairé possible.

CANDIDAT	EXAMINATEUR Attendus et Questionnement possible	COMPÉTENCES
<i>Il est invité à faire une brève présentation du problème posé</i>	Attendus : Le candidat expose en quelques mots le contexte Questions : – Que cherche-t-on ? – Que connaît-on ? – Comment veut-on y parvenir ? –	S'APPROPRIER COMMUNIQUER
Préciser les deux objectifs à atteindre	Attendus : Près de 4 000 bornes produites et installées en 2030. Besoin total estimé à 10 000 pour 2030.	S'APPROPRIER ANALYSER
Déterminer, en justifiant votre choix, la ou les propositions qui correspondent au rythme d'augmentation envisagé par l'entreprise ○ Multiplier la production par 2 chaque année ○ Produire 50 bornes de plus chaque année ○ Augmenter de 200% par an ○ Augmenter de 100% par an	Attendus : Multiplier la production par 2 chaque année. Augmenter de 100% par an. Questions : – Quelle est l'année correspondant au terme de rang 1 ? – Quelle est la raison de la suite numérique correspondante ? – Quelle est la nature de cette suite numérique ? – Préciser pourquoi ? – A quoi revient une augmentation de $t\%$? – Quel est le rang correspondant à l'année 2030 ? –	ANALYSER VALIDER REALISER COMMUNIQUER
Présenter, par la méthode de votre choix, la démarche et les résultats qui vous permettent d'indiquer à l'entreprise si leur choix d'augmentation est pertinent	Attendus : plusieurs méthodes possibles (utilisation des formules du formulaire ou utilisation du tableur) En 2030 : $u_9 = 12800$ et $S_9 = 25\,550$ à l'aide du formulaire OU avec le tableur : Questions : – Comment obtient-on les valeurs des cellules B3 jusqu'à B10 ? – Comment obtenir la somme des valeurs de B2 jusqu'à B10 ? – En quelle année les 4 000 bornes produites sont-elles atteintes ? – En quelle année le total des 10 000 bornes est-il atteint ? – Le choix de l'augmentation choisie par l'entreprise est-il pertinent ?	ANALYSER VALIDER REALISER COMMUNIQUER