

Livret de rituels

Terminale Bac Pro

Automatismes

Livret élève

72 fiches - Une fiche par séance

Automatismes et calculs courts

8 minutes au départ, puis progressivement 6 minutes

Nom : _____

Prénom : _____

Classe : _____

Mode d'emploi

Le principe : une fiche dès l'entrée en classe, un temps de recherche court, puis une correction avant de commencer la séance.

1. Suivre les numéros de fiches, à son rythme : ils désignent les séances, pas les semaines du calendrier.
2. Prévoir **8 minutes pour les fiches 1 à 6**, puis **7 minutes pour les fiches 7 à 12**. Viser ensuite 6 minutes environ, sauf indication différente.
3. Respecter la consigne **avec ou sans calculatrice** affichée sur chaque fiche élève.
4. Les premières séances sont un **diagnostic sans note**. Commencer par les questions accessibles ; « Si j'ai terminé » désigne un prolongement facultatif.
5. Corriger selon le même rituel : **réponse, méthode rapide, erreur fréquente, règle à retenir**. Noter une règle utile puis s'autoévaluer.

L'organisation des fiches

Les fiches **Maths A** (numéros impairs) installent ou consolident une procédure ciblée. Les fiches **Maths B** (numéros pairs) associent des notions récentes et anciennes. Les fiches 12, 24, 36, 48, 60 et 72 sont des bilans sans contenu nouveau.

Rappels express : ils accompagnent certaines fiches seulement. Ils donnent un point d'appui ; l'objectif est de devenir progressivement autonome.

Pour imprimer : la fiche 1 commence à la page 5 de ce PDF, après le sommaire thématique. Chaque fiche tient sur une page. Les corrigés sont dans un livret distinct. « À revoir » sert à repérer ce qu'il faut retravailler : ce n'est pas une note.

Sommaire thématique

Mathématiques - Terminale Bac Pro - Livret élève

Chaque fiche apparaît sous son thème principal ; elle peut réactiver d'autres notions. L'ordre des séances reste inchangé. Cliquer sur un titre ou une page pour accéder à la fiche.

Fiche	Notion / titre	Page
Automatismes numériques et pourcentages		
1	Diagnostic : relatifs, fractions et puissances	5
2	Pourcentages et lecture d'un tableau	6
27	Suites et pourcentage d'évolution	31
28	Coefficient multiplicateur	32
Statistique à deux variables et ajustement		
3	Statistique à deux variables : lire un nuage	7
4	Ajustement affine : lecture et coefficient	8
5	Ajustement : interpoler une valeur	9
6	Extrapoler et rester prudent	10
7	Changement de variable : poser $z = 1/x$	11
8	Ajustement après changement de variable	12
52	Ajustement avec $z = \log(y)$	56
Probabilités		
9	Probabilités : vocabulaire et rappels	13
10	Tableau croisé et fréquences	14
11	Arbre pondéré : construire et lire un chemin	15
13	Formule des probabilités totales	17
14	Somme des chemins d'un arbre	18
15	Indépendance de deux événements	19
16	Mélange de probabilités	20
Suites numériques		
17	Rappel des suites arithmétiques	21
18	Reconnaître une suite arithmétique ou géométrique	22
19	Suite géométrique : passer au terme suivant	23
20	Raison et taux d'évolution	24
21	Terme général $u_n = u_0 q^n$	25
22	Calculer un terme de rang donné	26
23	Sens de variation selon la raison	27
25	Somme des premiers termes	29
26	Somme en contexte professionnel	30
Fonctions polynômes de degré 3 et dérivation		
29	Fonction cube : valeurs et dérivée	33
30	Dériver $x \mapsto x^3$ dans une expression	34
31	Dériver un polynôme de degré 3	35
32	Calculer $f'(a)$	36
33	Signe de la dérivée	37
34	Tableau de variations	38
35	Extremums et nombre de solutions de $f(x) = c$	39
37	Balayage et encadrement	41
38	Lecture graphique d'un degré 3	42

Sommaire thématique (suite)

Mathématiques - Terminale Bac Pro - Livret élève

Chaque fiche apparaît sous son thème principal ; elle peut réactiver d'autres notions. L'ordre des séances reste inchangé. Cliquer sur un titre ou une page pour accéder à la fiche.

Fiche	Notion / titre	Page
Fonctions exponentielles et logarithme décimal		
39	Exponentielle de base q : premières valeurs	43
40	Propriétés opératoires des exponentielles	44
41	Représenter $x \mapsto q^x$	45
42	Croissance ou décroissance selon q	46
43	Résoudre $q^x = a$	47
44	Résolution graphique et balayage	48
45	Logarithme décimal : définition	49
46	Utiliser $\log(10^x) = x$	50
47	Propriétés du logarithme et $\log(x) = a$	51
49	Inéquations $q^x \geq a$	53
50	Papier semi-logarithmique	54
51	Exponentielle et suite géométrique	55
Vecteurs dans l'espace		
53	Vecteurs dans l'espace : le repère	57
54	Coordonnées d'un point	58
55	Coordonnées d'un vecteur	59
56	Représenter un vecteur donné	60
57	Norme d'un vecteur	61
58	Norme et cohérence des unités	62
59	Somme de vecteurs et produit par un réel	63
61	Colinéarité et coordonnées	65
62	Alignement et parallélisme	66
Algorithmique, programmation et logique		
63	Python : listes et boucles	67
64	Fonction Python et suite	68
65	Algorithme de seuil	69
66	Balayage programmé	70
67	Vocabulaire ensembliste et logique	71
68	Contre-exemple et implication	72
Bilans, révisions et réactivations		
12	Bilan 1 : ajustements	16
24	Bilan 2 : probabilités et suites	28
36	Bilan 3 : suites et dérivation	40
48	Bilan 4 : degré 3 et exponentielle	52
60	Bilan 5 : logarithme et vecteurs	64
69	Révisions : statistiques et suites	73
70	Révisions : fonctions	74
71	Révisions : géométrie et algorithmique	75
72	Bilan 6 : bilan général de l'année	76

MATHS A

Fiche 1

Diagnostic : relatifs, fractions et puissances Calcul mental

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Retrouver les automatismes de calcul indispensables à l'année : signes, fractions simples et puissances de dix.

Durée indicative : 8 min

Rappel express : Le produit de deux nombres de signes contraires est négatif. $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$.
 $10^a \times 10^b = 10^{a+b}$.

1. **Je récupère.** Calcule $-7 + 12$, puis $-3 \times (-5)$, puis $-20 \div 4$.

2. **Je m'entraîne.** Calcule $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$, puis $\frac{2}{5} \times \frac{5}{3}$.

3. **Je vérifie.** Écris $10^3 \times 10^2$ sous la forme 10^n , puis donne la valeur décimale de $2,5 \times 10^3$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 2

Pourcentages et lecture d'un tableau

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Lire une donnée dans un tableau, appliquer un pourcentage et calculer une évolution en pourcentage.

Durée indicative : 8 min

Rappel express : Prendre $t\%$ d'une valeur, c'est multiplier par $\frac{t}{100}$. Une évolution en pourcentage se calcule par $\frac{\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}}{\text{valeur initiale}} \times 100$.

Chantier	Devis 2025 (€)	Devis 2026 (€)
Isolation des combles	4 000	4 600
Remplacement des menuiseries	9 000	9 450

Montants hors taxes de deux chantiers, relevés à un an d'intervalle.

1. **Je lis.** Quel est le montant du devis 2026 pour l'isolation des combles ?

2. **Je calcule.** Calcule 20 % de 4 600 €.

3. **J'interprète.** Calcule le pourcentage d'augmentation du devis d'isolation entre 2025 et 2026.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 3

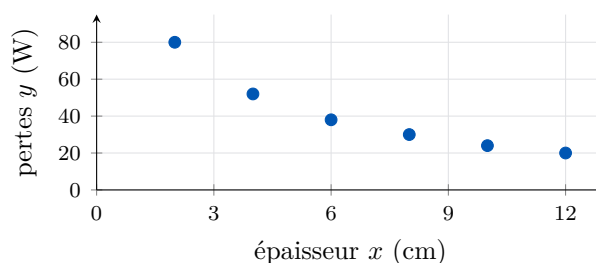
Statistique à deux variables : lire un nuage

G Lecture graphique

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Retrouver le vocabulaire du nuage de points et décrire une tendance avant d'ajuster.
Durée indicative : 8 min

Rappel express : Un point $(x; y)$ se lit abscisse puis ordonnée. La tendance décrit l'allure générale du nuage : elle n'est pas toujours une droite.



Chaque point correspond à un mur isolé : son abscisse donne l'épaisseur d'isolant et son ordonnée les pertes thermiques mesurées.

1. **Je récupère.** Quelles sont les deux variables ? Précise leur unité.

2. **Je lis une donnée.** Que signifie le point $(6; 38)$ dans ce contexte ?

3. **J'interprète.** La tendance est-elle croissante ou décroissante ? Le nuage te semble-t-il aligné le long d'une droite ? Justifie en une phrase.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 4

Ajustement affine : lecture et coefficient

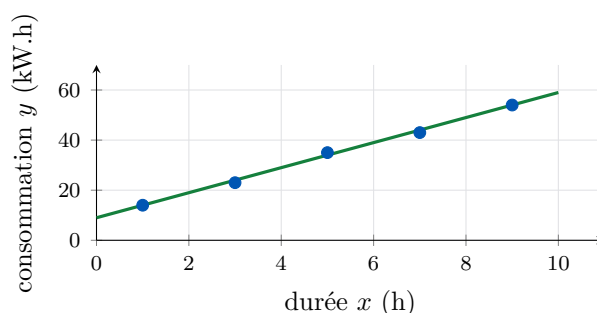
G Lecture graphique

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Lire l'ordonnée à l'origine et le coefficient directeur d'une droite d'ajustement, puis calculer une image.

Durée indicative : 8 min

Rappel express : Une droite d'ajustement a pour équation $y = ax + b$: b est l'ordonnée à l'origine et a le coefficient directeur, c'est-à-dire la variation de y quand x augmente de 1.



La droite tracée est la droite d'ajustement du nuage. Utilise son équation, il n'est pas nécessaire de mesurer le dessin.

1. **Je lis.** La droite a pour équation $y = 5x + 9$. Donne son ordonnée à l'origine.

2. **Je calcule.** Calcule la consommation prévue par le modèle pour $x = 6$ heures.

3. **J'interprète.** De combien la consommation augmente-t-elle quand la durée augmente d'une heure ? Précise l'unité.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 5

Ajustement : interpoler une valeur**E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Utiliser une équation d'ajustement pour estimer une valeur située à l'intérieur de l'intervalle observé.

Durée indicative : 8 min

Rappel express : Interpoler, c'est estimer une valeur entre deux données observées. On remplace x par la valeur voulue dans l'équation du modèle.

1. **Je récupère.** Les mesures portent sur des durées comprises entre 1 et 9 heures. La valeur $x = 6$ est-elle dans cet intervalle ?

2. **Je m'entraîne.** Le modèle est $y = 5x + 9$. Calcule y pour $x = 4$.

3. **Je justifie.** L'estimation obtenue à la question 2 est-elle une interpolation ou une extrapolation ? Justifie en une phrase.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 6

Extrapoler et rester prudent**E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Estimer au-delà des données observées et savoir pourquoi cette estimation est fragile.
Durée indicative : 8 min

Rappel express : Extrapoler, c'est estimer en dehors de l'intervalle des données. Rien ne garantit que le modèle reste valable au-delà de ce qui a été mesuré.

1. **Je lis.** Avec le modèle $y = 5x + 9$, calcule la consommation prévue pour $x = 20$ heures.

2. **Je calcule.** Calcule aussi la valeur prévue pour $x = 0$. Que représente-t-elle dans le contexte ?

3. **J'interprète.** Les mesures portaient sur des durées de 1 à 9 heures. Donne une raison de se méfier de la valeur trouvée pour $x = 20$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 7

Changement de variable : poser $z = 1/x$ **E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Construire une nouvelle variable pour se ramener à un nuage aligné, quand le nuage initial ne l'est pas.

Durée indicative : 7 min

Rappel express : Quand le nuage $(x; y)$ n'est pas aligné, on peut poser une nouvelle variable, par exemple $z = \frac{1}{x}$, et regarder si le nuage $(z; y)$ est mieux aligné. Le changement de variable est toujours indiqué.

1. **Je récupère.** Calcule $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{5}$ en écriture décimale.

2. **Je m'entraîne.** On pose $z = \frac{1}{x}$. Complète : pour $x = 2$, $z = \dots$; pour $x = 8$, $z = \dots$

3. **Je vérifie.** Quand x augmente, la valeur de z augmente-t-elle ou diminue-t-elle ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 8

Ajustement après changement de variable

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Compléter un tableau de valeurs transformées, puis utiliser le modèle affine obtenu en z .

Durée indicative : 7 min

Rappel express : Après le changement de variable, l'ajustement affine porte sur z : le modèle s'écrit $y = az + b$. Pour revenir à x , je calcule d'abord $z = \frac{1}{x}$.

x (nombre de passages)	2	4	5	10
$z = \frac{1}{x}$	0,5	...	0,2	...
y (coût par pièce en €)	34	22	19	13

Le coût par pièce diminue quand le nombre de passages augmente : le nuage $(x; y)$ n'est pas aligné.

1. **Je lis.** Complète les deux cases manquantes de la ligne z .

2. **Je calcule.** Le modèle obtenu est $y = 40z + 9$. Calcule y pour $z = 0,2$.

3. **J'interprète.** Compare le résultat de la question 2 à la valeur mesurée pour $x = 5$. Le modèle est-il satisfaisant ici ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 9

Probabilités : vocabulaire et rappels**E** Calcul écrit**Sans calculatrice.**

Je dois savoir : Retrouver le calcul d'une probabilité dans un univers fini et l'usage de l'événement contraire.

Durée indicative : 7 min

Rappel express : Dans un univers où tous les cas sont équiprobables, $P(A) = \frac{\text{nombre de cas favorables}}{\text{nombre de cas possibles}}$.
De plus $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$.

1. **Je récupère.** Un lot contient 20 pièces dont 3 sont défectueuses. On en tire une au hasard. Calcule la probabilité qu'elle soit défectueuse.

2. **Je m'entraîne.** Calcule la probabilité que la pièce tirée ne soit pas défectueuse.

3. **Je vérifie.** La somme des deux probabilités précédentes doit valoir 1. Vérifie-le par le calcul.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 10

Tableau croisé et fréquences**E** Calcul écrit**Sans calculatrice.**

Je dois savoir : Lire un tableau croisé d'effectifs et en tirer une fréquence, puis une fréquence conditionnelle.

Durée indicative : 7 min

Rappel express : Une fréquence se calcule en divisant un effectif par l'effectif total. Pour une fréquence conditionnelle, le total change : c'est celui de la ligne ou de la colonne considérée.

	Conforme	Non conforme	Total
Atelier A	72	8	80
Atelier B	102	18	120
Total	174	26	200

Contrôle de 200 pièces produites par deux ateliers.

1. **Je lis.** Combien de pièces non conformes viennent de l'atelier B ?

2. **Je calcule.** Une pièce est tirée au hasard parmi les 200. Calcule la probabilité qu'elle soit non conforme.

3. **J'interprète.** On sait que la pièce vient de l'atelier A. Calcule la probabilité qu'elle soit non conforme. Compare avec la question 2.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 11

Arbre pondéré : construire et lire un chemin

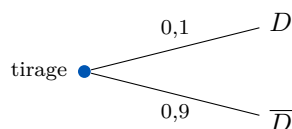
E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Construire un arbre pondéré à partir d'un énoncé et calculer la probabilité d'un chemin.

Durée indicative : 7 min

Rappel express : Sur un arbre pondéré, la probabilité d'un chemin est le **produit** des probabilités rencontrées le long de ce chemin. À chaque nœud, la somme des probabilités des branches vaut 1.



Premier niveau de l'arbre : D désigne « la pièce est défectueuse », $\bar{D}$ son contraire.

1. **Je récupère.** Sur l'arbre, quelle est la probabilité que la pièce soit défectueuse ? Et qu'elle ne le soit pas ?

2. **Je m'entraîne.** On prélève deux pièces de façon indépendante. Calcule la probabilité d'obtenir deux pièces défectueuses.

3. **Je vérifie.** Sur un même nœud, la somme des probabilités doit valoir 1. Vérifie-le ici.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 12

Bilan 1 : ajustements

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Revoir sans nouveauté : lecture d'un modèle affine, interpolation, extrapolation et changement de variable.

Durée indicative : 7 min

Rappel express : Aucune notion nouvelle dans cette fiche. Je mobilise ce qui a été travaillé depuis la semaine 2.

1. **Je lis.** Le modèle est $y = 4x + 7$. Donne le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine.

2. **Je calcule.** Calcule y pour $x = 5$. Les mesures portaient sur x entre 1 et 12 : est-ce une interpolation ou une extrapolation ?

3. **J'applique.** On pose $z = \frac{1}{x}$. Calcule z pour $x = 4$, puis pour $x = 20$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 13

Formule des probabilités totales

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Additionner les probabilités des chemins qui conduisent à un même événement.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Pour obtenir la probabilité d'un événement, je repère **tous** les chemins de l'arbre qui y mènent, je multiplie le long de chaque chemin, puis j'**additionne** les résultats.

1. **Je récupère.** Un atelier fournit 60 % des pièces, l'autre 40 %. Écris ces deux proportions en écriture décimale.

2. **Je m'entraîne.** Parmi les pièces de l'atelier A, 5 % sont non conformes. Calcule $0,60 \times 0,05$.

3. **J'additionne.** Parmi celles de l'atelier B, 10 % sont non conformes. Calcule $0,40 \times 0,10$, puis la probabilité totale qu'une pièce soit non conforme.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 14

Somme des chemins d'un arbre

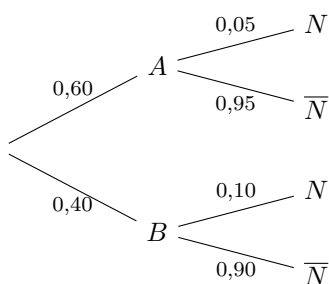
E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Utiliser un arbre pondéré complet pour calculer une probabilité totale dans un contexte professionnel.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Je multiplie le long d'un chemin, j'additionne entre les chemins. La somme des probabilités de tous les chemins d'un arbre complet vaut 1.



A et B désignent les deux ateliers, N l'événement « la pièce est non conforme ».

1. **Je lis.** Quelle est la probabilité qu'une pièce vienne de l'atelier B ?

2. **Je calcule.** Calcule la probabilité du chemin « atelier B puis non conforme ».

3. **J'interprète.** Calcule la probabilité qu'une pièce prise au hasard soit non conforme, en additionnant les deux chemins qui mènent à N.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 15

Indépendance de deux événements

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Vérifier par le calcul si deux événements sont indépendants.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Deux événements A et B sont indépendants lorsque $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$. Je calcule les deux membres, puis je compare.

1. **Je récupère.** On donne $P(A) = 0,5$ et $P(B) = 0,4$. Calcule $P(A) \times P(B)$.

2. **Je m'entraîne.** On mesure $P(A \cap B) = 0,2$. Les événements A et B sont-ils indépendants ? Justifie.

3. **Je vérifie.** Dans une autre situation, $P(A) = 0,5$, $P(B) = 0,4$ et $P(A \cap B) = 0,3$. Conclue.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 16

Mélange de probabilités

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Choisir l'outil adapté : événement contraire, chemin d'un arbre ou probabilités totales.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Je repère d'abord ce que l'énoncé demande : un contraire se calcule par $1 - P(A)$, un chemin par un produit, un total par une somme de chemins.

1. **Je lis.** La probabilité qu'une machine tombe en panne un jour donné est 0,05. Calcule la probabilité qu'elle ne tombe pas en panne.

2. **Je calcule.** Deux machines fonctionnent indépendamment, chacune avec une probabilité de panne de 0,05. Calcule la probabilité que les deux tombent en panne le même jour.

3. **J'interprète.** Un chantier reçoit 70 % de ses planches du fournisseur A, dont 2 % sont hors cote, et 30 % du fournisseur B, dont 6 % sont hors cote. Calcule la probabilité qu'une planche prise au hasard soit hors cote.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 17

Rappel des suites arithmétiques

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Retrouver le passage d'un terme au suivant et le calcul d'un terme de rang donné pour une suite arithmétique.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Dans une suite arithmétique, on **ajoute** toujours la même raison r : $u_{n+1} = u_n + r$.
Le terme général s'écrit $u_n = u_0 + n \times r$.

1. **Je récupère.** Une suite arithmétique a pour premier terme $u_0 = 5$ et pour raison $r = 3$. Calcule u_1 , u_2 et u_3 .

2. **Je m'entraîne.** Calcule u_{10} en utilisant $u_n = u_0 + n \times r$.

3. **Je vérifie.** La raison d'une suite arithmétique peut-elle être négative ? Donne un exemple de trois termes consécutifs.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 18

Reconnaître une suite arithmétique ou géométrique

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Distinguer une suite où l'on ajoute d'une suite où l'on multiplie, en observant les termes.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Si l'écart entre deux termes consécutifs est constant, la suite est arithmétique. Si le **quotient** de deux termes consécutifs est constant, elle est géométrique.

1. **Je lis.** Observe la suite 7 ; 10 ; 13 ; 16. Calcule l'écart entre deux termes consécutifs.

2. **Je calcule.** Observe la suite 2 ; 6 ; 18 ; 54. Calcule le quotient de deux termes consécutifs.

3. **J'interprète.** Pour chacune des deux suites, précise sa nature et donne sa raison.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 19

Suite géométrique : passer au terme suivant

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Utiliser la relation $u_{n+1} = u_n \times q$ pour calculer les premiers termes d'une suite géométrique.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Dans une suite géométrique, on **multiplie** toujours par la même raison q : $u_{n+1} = u_n \times q$.

1. **Je récupère.** Une suite géométrique a pour premier terme $u_0 = 1\,000$ et pour raison $q = 1,05$. Calcule u_1 .

2. **Je m'entraîne.** Calcule u_2 à partir de u_1 .

3. **Je vérifie.** Une autre suite a $u_0 = 80$ et $q = 0,5$. Calcule u_1 et u_2 . La suite augmente-t-elle ou diminue-t-elle ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 20

Raison et taux d'évolution

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Passer d'un pourcentage d'évolution à la raison d'une suite géométrique, et inversement.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Une hausse de $t\%$ correspond à $q = 1 + \frac{t}{100}$; une baisse de $t\%$ correspond à $q = 1 - \frac{t}{100}$.

1. **Je lis.** Une facture augmente de 4% par an. Donne la raison q de la suite géométrique correspondante.

2. **Je calcule.** Une consommation diminue de 10% par an. Donne la raison q .

3. **J'interprète.** Une suite géométrique a pour raison $q = 1,2$. À quelle évolution annuelle en pourcentage cela correspond-il ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 21

Terme général $u_n = u_0 q^n$ **E** Calcul écrit**Sans calculatrice.**

Je dois savoir : Calculer directement un terme de rang donné sans passer par tous les termes précédents.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Pour une suite géométrique de premier terme u_0 et de raison q : $u_n = u_0 \times q^n$.
 L'exposant est le rang cherché.

1. **Je récupère.** Calcule 2^3 , 2^4 et 2^5 .

2. **Je m'entraîne.** Une suite géométrique a $u_0 = 200$ et $q = 2$. Calcule u_3 à l'aide de $u_n = u_0 \times q^n$.

3. **Je vérifie.** Retrouve u_3 en multipliant trois fois de suite par 2 à partir de u_0 . Obtiens-tu le même résultat ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 22

Calculer un terme de rang donné

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Utiliser le terme général dans une situation d'évolution annuelle.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : J'identifie d'abord u_0 et q , puis je remplace n par le rang demandé. Attention : u_0 correspond à l'année de départ, donc u_2 à deux ans plus tard.

1. **Je lis.** Une consommation vaut 4000 kWh en 2026 et diminue de 10 % par an. Donne u_0 et q .

2. **Je calcule.** Calcule u_1 , la consommation prévue en 2027.

3. **J'interprète.** Calcule u_2 . Après deux baisses de 10 %, la consommation a-t-elle baissé de 20 % ? Justifie.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 23

Sens de variation selon la raison

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Dédurre le sens de variation d'une suite géométrique à partir de sa raison et de son premier terme.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Pour une suite géométrique de premier terme positif : si $q > 1$ la suite est croissante ; si $0 < q < 1$ elle est décroissante ; si $q = 1$ elle est constante.

1. **Je récupère.** Une suite a $u_0 = 50$ et $q = 1,3$. Est-elle croissante ou décroissante ?

2. **Je m'entraîne.** Une autre suite a $u_0 = 50$ et $q = 0,8$. Conclue de même, puis calcule u_1 .

3. **Je vérifie.** Que se passe-t-il lorsque $q = 1$? Donne les trois premiers termes pour $u_0 = 50$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 24

Bilan 2 : probabilités et suites

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Revoir sans nouveauté : probabilité totale, nature d'une suite et terme de rang donné.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Aucune notion nouvelle : cette fiche reprend les semaines 5 à 11.

1. **Je lis.** Un lot contient 50 pièces dont 4 sont défectueuses. Calcule la probabilité d'en tirer une défectueuse.

2. **Je calcule.** La suite 3 ; 12 ; 48 est-elle arithmétique ou géométrique ? Donne sa raison.

3. **J'applique.** Une suite géométrique a $u_0 = 100$ et $q = 1,1$. Calcule u_1 et u_2 .

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 25

Somme des premiers termes

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Additionner les premiers termes d'une suite géométrique en s'appuyant sur la relation fournie.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : La formule n'est pas à retenir : elle est fournie. Pour $q \neq 1$, $u_0 + u_1 + \dots + u_{n-1} = u_0 \times \frac{1 - q^n}{1 - q}$.

1. **Je récupère.** Une suite géométrique a $u_0 = 3$ et $q = 2$. Écris les quatre premiers termes.

2. **Je m'entraîne.** Calcule leur somme en les additionnant directement.

3. **Je vérifie.** Retrouve cette somme avec la relation fournie, pour $n = 4$. Rappel : $2^4 = 16$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 26

Somme en contexte professionnel

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Interpréter une somme de termes comme un cumul sur plusieurs années.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Un terme représente la valeur d'une année ; leur somme représente le cumul sur la période. Je vérifie toujours combien de termes j'additionne.

1. **Je lis.** Une entreprise économise 800 kW h la première année, puis 50 % de plus chaque année. Donne u_0 et q .

2. **Je calcule.** Calcule u_1 et u_2 .

3. **J'interprète.** Calcule l'économie cumulée sur les trois premières années. Combien de termes as-tu additionnés ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 27

Suites et pourcentage d'évolution**E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Relier une évolution répétée en pourcentage à une suite géométrique, et calculer l'évolution globale.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Deux hausses successives de $t\%$ ne font pas une hausse de $2t\%$: je multiplie les coefficients, je ne les additionne pas.

1. **Je récupère.** Une hausse de 10% correspond à quel coefficient multiplicateur ?

2. **Je m'entraîne.** Calcule $1,10 \times 1,10$.

3. **Je vérifie.** Deux hausses successives de 10% correspondent-elles à une hausse de 20% ? Donne le pourcentage exact.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 28

Coefficient multiplicateur

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Enchaîner deux évolutions de sens contraires et conclure sur l'évolution globale.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Pour enchaîner deux évolutions, je multiplie les coefficients. Si le produit est supérieur à 1, l'évolution globale est une hausse ; s'il est inférieur à 1, c'est une baisse.

1. **Je lis.** Un prix augmente de 20 % puis diminue de 20 %. Donne les deux coefficients multiplicateurs.

2. **Je calcule.** Calcule le produit $1,20 \times 0,80$.

3. **J'interprète.** Le prix revient-il à sa valeur de départ ? Donne l'évolution globale en pourcentage.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 29

Fonction cube : valeurs et dérivée**E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Calculer des images par la fonction cube et connaître sa dérivée.**Durée indicative :** 6 min**Rappel express :** La fonction cube est $f(x) = x^3$. Sa dérivée est $f'(x) = 3x^2$. Le cube d'un nombre négatif est négatif.

1. **Je récupère.** Calcule 2^3 , 3^3 et $(-2)^3$.

2. **Je m'entraîne.** Pour $f(x) = x^3$, donne $f'(x)$, puis calcule $f'(2)$.

3. **Je vérifie.** Calcule $f'(0)$. La fonction cube admet-elle pour autant un maximum ou un minimum en 0 ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.**Je me positionne :** ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 30

Dériver $x \mapsto x^3$ dans une expression

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Dériver une expression contenant un cube, un carré et un terme constant.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Je dérive terme à terme : la dérivée de x^3 est $3x^2$, celle de x^2 est $2x$, celle de x est 1 et celle d'une constante est 0.

1. **Je lis.** Dans $f(x) = x^3 + 5$, quel est le terme constant ?

2. **Je calcule.** Donne la dérivée de $f(x) = x^3 + 5$.

3. **J'applique.** Donne la dérivée de $g(x) = 2x^3 - 4x^2 + 7$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 31

Dériver un polynôme de degré 3

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Appliquer les règles de dérivation à un polynôme complet de degré 3.**Durée indicative :** 6 min**Rappel express :** Je dérive terme à terme, en conservant les coefficients : la dérivée de ax^3 est $3ax^2$, celle de bx^2 est $2bx$, celle de cx est c .

1. **Je récupère.** Donne la dérivée de x^3 , puis celle de x^2 , puis celle de x .

2. **Je m'entraîne.** Donne la dérivée de $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$.

3. **Je vérifie.** Donne la dérivée de $g(x) = -x^3 + 3x - 4$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.**Je me positionne :** ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 32

Calculer $f'(a)$

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Calculer le nombre dérivé en une valeur donnée et l'interpréter comme un coefficient directeur.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : $f'(a)$ est le coefficient directeur de la tangente à la courbe au point d'abscisse a . Je calcule d'abord l'expression de f' , puis je remplace x par a .

1. **Je lis.** Pour $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$, la dérivée est $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$. Que vaut $f'(0)$?

2. **Je calcule.** Calcule $f'(1)$, puis $f'(3)$.

3. **J'interprète.** Que peut-on dire de la tangente à la courbe aux points d'abscisses 1 et 3 ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 33

Signe de la dérivée

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Déterminer le signe d'une dérivée factorisée pour préparer le tableau de variations.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Un produit de deux facteurs est positif lorsque les deux facteurs ont le même signe. Je cherche d'abord les valeurs qui annulent chaque facteur.

1. **Je récupère.** Pour quelle valeur de x le facteur $x - 1$ s'annule-t-il ? Et le facteur $x - 3$?

2. **Je m'entraîne.** On a $f'(x) = 3(x - 1)(x - 3)$. Calcule $f'(0)$ et $f'(2)$.

3. **Je vérifie.** D'après ces deux résultats, f' est-elle positive ou négative entre 1 et 3 ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 34

Tableau de variations

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Passer du signe de la dérivée aux variations de la fonction, et lire un extremum.**Durée indicative :** 6 min

Rappel express : Quand f' est positive, f est croissante ; quand f' est négative, f est décroissante. Un changement de signe de f' annonce un extremum.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
signe de la dérivée	+	0	-
variations de f	$\nearrow$	4	$\searrow$

Tableau de variations d'une fonction f dont la dérivée s'annule en $x = 1$.

1. **Je lis.** Sur quel intervalle la fonction f est-elle croissante ?

2. **Je calcule.** Quel est le signe de $f'(x)$ pour $x = 2$?

3. **J'interprète.** La fonction admet-elle un maximum ou un minimum en $x = 1$? Quelle en est la valeur ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 35

Extremums et nombre de solutions de $f(x) = c$

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Exploiter un tableau de variations pour situer les extremums et compter les solutions d'une équation.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Pour compter les solutions de $f(x) = c$, je repère combien de fois la valeur c est atteinte par f dans son tableau de variations : une fois par branche qui traverse cette valeur.

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
signe de la dérivée		+	0	-	0	+
variations de f		$\nearrow$	5	$\searrow$	1	$\nearrow$

Tableau de variations d'une fonction polynôme de degré 3, avec un maximum local en $x = 1$ et un minimum local en $x = 3$.

1. **Je récupère.** En quelle valeur de x la fonction atteint-elle un maximum local ? Quelle en est la valeur ?

2. **Je m'entraîne.** En quelle valeur de x la fonction atteint-elle un minimum local ?

3. **Je vérifie.** Combien l'équation $f(x) = 3$ admet-elle de solutions ? Et l'équation $f(x) = 6$?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 36

Bilan 3 : suites et dérivation

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Revoir sans nouveauté : raison d'une suite, terme de rang donné, dérivée et signe.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Aucune notion nouvelle : cette fiche reprend les semaines 10 à 17.

1. **Je lis.** Une hausse de 5 % correspond à quel coefficient multiplicateur ?

2. **Je calcule.** Donne la dérivée de $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$.

3. **J'applique.** Une suite géométrique a $u_0 = 400$ et $q = 0,5$. Calcule u_1 et u_2 , puis dis si elle est croissante ou décroissante.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 37

Balayage et encadrement

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Encadrer une solution en testant des valeurs successives, sans résoudre l'équation.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Si f change de signe entre deux valeurs, une solution de $f(x) = 0$ se trouve entre elles. Je resserre ensuite l'encadrement en testant une valeur intermédiaire.

1. **Je récupère.** Pour $f(x) = x^3 - 2$, calcule $f(1)$ et $f(2)$.

2. **Je m'entraîne.** Entre quelles valeurs entières se trouve la solution de $f(x) = 0$? Justifie par les signes obtenus.

3. **Je vérifie.** Calcule $f(1,5)$ sachant que $1,5^3 = 3,375$. Resserre l'encadrement de la solution.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 38

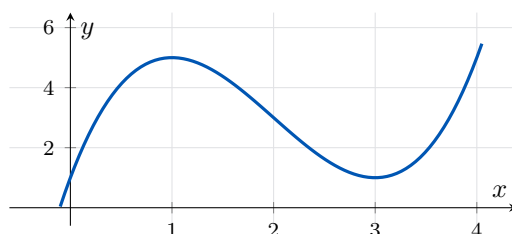
Lecture graphique d'un degré 3

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Lire sur une courbe les extremums et le nombre de solutions d'une équation.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Pour compter les solutions de $f(x) = c$, je trace mentalement la droite horizontale d'équation $y = c$ et je compte les points d'intersection avec la courbe.



Courbe de la fonction f définie par $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$.

1. **Je lis.** La courbe présente un maximum local et un minimum local. Donne leurs abscisses.

2. **Je calcule.** Calcule $f(0)$ à l'aide de l'expression, puis vérifie la cohérence avec la courbe.

3. **J'interprète.** Combien l'équation $f(x) = 3$ semble-t-elle admettre de solutions ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 39

Exponentielle de base q : premières valeurs

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Calculer des valeurs de $x \mapsto q^x$ pour des exposants entiers et reconnaître le prolongement d'une suite géométrique.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : La fonction exponentielle de base q est $f(x) = q^x$, avec $q > 0$ et $q \neq 1$. Pour x entier, on retrouve les termes d'une suite géométrique de premier terme 1.

1. **Je récupère.** Calcule 2^0 , 2^1 , 2^2 et 2^3 .

2. **Je m'entraîne.** Pour $f(x) = 2^x$, calcule $f(4)$ et $f(5)$.

3. **Je vérifie.** Quelle valeur prend q^0 , quelle que soit la base q ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 40

Propriétés opératoires des exponentielles

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Transformer une écriture à l'aide des règles sur les exposants.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : $q^a \times q^b = q^{a+b}$; $\frac{q^a}{q^b} = q^{a-b}$; $(q^a)^b = q^{a \times b}$; $q^{-a} = \frac{1}{q^a}$.

1. **Je lis.** Écris $3^2 \times 3^4$ sous la forme 3^n .

2. **Je calcule.** Écris $\frac{5^7}{5^3}$ sous la forme 5^n .

3. **J'applique.** Écris 2^{-3} sous forme de fraction, puis donne sa valeur décimale.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 41

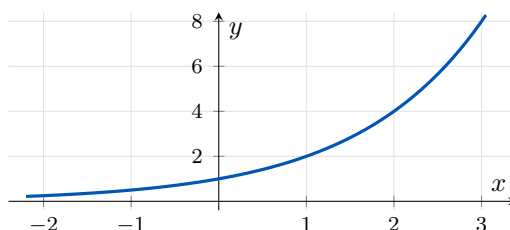
Représenter $x \mapsto q^x$

G Lecture graphique

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Lire une courbe exponentielle et retrouver la base à partir de valeurs remarquables.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Toute courbe de $x \mapsto q^x$ passe par le point de coordonnées $(0; 1)$, car $q^0 = 1$. Elle reste toujours au-dessus de l'axe des abscisses.



Courbe de la fonction $x \mapsto 2^x$, tracée entre $x = -2$ et $x = 3$.

1. **Je récupère.** Lis l'ordonnée du point de la courbe d'abscisse 0.

2. **Je m'entraîne.** Lis l'ordonnée du point d'abscisse 3, puis vérifie par le calcul de 2^3 .

3. **Je vérifie.** La courbe coupe-t-elle l'axe des abscisses ? Justifie.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 42

Croissance ou décroissance selon q

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Déterminer le sens de variation de $x \mapsto q^x$ à partir de la valeur de q .
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Si $q > 1$, la fonction $x \mapsto q^x$ est croissante. Si $0 < q < 1$, elle est décroissante. C'est la même règle que pour les suites géométriques.

1. **Je lis.** La fonction $x \mapsto 3^x$ est-elle croissante ou décroissante ?

2. **Je calcule.** Pour $f(x) = 0,5^x$, calcule $f(1)$ et $f(2)$. La fonction augmente-t-elle ou diminue-t-elle ?

3. **J'interprète.** Une population de bactéries suit $N(t) = 100 \times 2^t$. Que se passe-t-il quand t augmente ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 43

Résoudre $q^x = a$ **E** Calcul écrit**Sans calculatrice.****Je dois savoir :** Trouver l'exposant inconnu lorsque la solution est un entier simple.**Durée indicative :** 6 min**Rappel express :** Pour résoudre $q^x = a$, je cherche par quel exposant il faut élever q pour obtenir a . Je peux tester les premières puissances de q .

1. **Je récupère.** Écris les puissances 2^1 , 2^2 , 2^3 , 2^4 et 2^5 .

2. **Je m'entraîne.** Résous $2^x = 16$.

3. **Je vérifie.** Résous $10^x = 1\,000$, puis $10^x = 0,01$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.
Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 44

Résolution graphique et balayage**E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Encadrer la solution de $q^x = a$ lorsqu'elle n'est pas entière.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Quand la solution n'est pas entière, je l'encadre : je cherche deux exposants entiers consécutifs entre lesquels la valeur cherchée se situe.

1. **Je lis.** On donne $2^4 = 16$ et $2^5 = 32$. Entre quels entiers se trouve la solution de $2^x = 20$?

2. **Je calcule.** On donne $1,1^7 \approx 1,95$ et $1,1^8 \approx 2,14$. Au bout de combien d'années un capital placé à 10 % par an a-t-il doublé ?

3. **J'interprète.** Pourquoi la réponse doit-elle être un nombre entier d'années dans cette situation ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 45

Logarithme décimal : définition**E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Comprendre que $\log(b)$ est l'exposant qu'il faut donner à 10 pour obtenir b .
Durée indicative : 6 min

Rappel express : $\log(b)$ est l'unique solution de l'équation $10^x = b$, pour $b > 0$. Ainsi $\log(100) = 2$, car $10^2 = 100$.

1. **Je récupère.** Écris 10^1 , 10^2 , 10^3 et 10^{-1} .

2. **Je m'entraîne.** Donne $\log(10)$, $\log(1\,000)$ et $\log(1)$.

3. **Je vérifie.** Donne $\log(0,1)$. Le logarithme d'un nombre plus petit que 1 est-il positif ou négatif?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 46

Utiliser $\log(10^x) = x$ **E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Simplifier une écriture logarithmique et retrouver un ordre de grandeur.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : $\log(10^x) = x$: le logarithme annule la puissance de dix. Réciproquement, $10^{\log(b)} = b$.

1. **Je lis.** Donne $\log(10^5)$ et $\log(10^{-3})$.

2. **Je calcule.** Une grandeur vaut 2×10^6 . Entre quels entiers se situe son logarithme ? Justifie en encadrant par 10^6 et 10^7 .

3. **J'applique.** Une concentration vaut 10^{-4} mol/L. Donne son logarithme.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 47

Propriétés du logarithme et $\log(x) = a$ **E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Utiliser les propriétés opératoires du logarithme décimal et résoudre une équation logarithmique simple.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : $\log(a \times b) = \log(a) + \log(b)$; $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log(a) - \log(b)$; $\log(10^n) = n$. Pour résoudre $\log(x) = a$, j'écris $x = 10^a$.

1. **Je récupère.** Sachant que $\log(100) = 2$ et $\log(1\,000) = 3$, calcule $\log(100 \times 1\,000)$ de deux façons.

2. **Je m'entraîne.** Résous $\log(x) = 2$, puis $\log(x) = -1$.

3. **Je vérifie.** Résous $\log(x) = 0$. Quelle valeur de x obtiens-tu ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 48

Bilan 4 : degré 3 et exponentielle

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Revoir sans nouveauté : dérivée d'un polynôme, sens de variation et puissances.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Aucune notion nouvelle : cette fiche reprend les semaines 15 à 23.

1. **Je lis.** Donne la dérivée de $f(x) = x^3 + 2x^2 - 5$.

2. **Je calcule.** Écris $2^3 \times 2^4$ sous la forme 2^n , puis donne sa valeur.

3. **J'applique.** La fonction $x \mapsto 0,8^x$ est-elle croissante ou décroissante ? Justifie.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 49

Inéquations $q^x \geq a$ **E** Calcul écrit**Sans calculatrice.****Je dois savoir :** Déterminer à partir de quel rang une grandeur dépasse un seuil.**Durée indicative :** 6 min**Rappel express :** Quand $q > 1$, la fonction $x \mapsto q^x$ est croissante : dès qu'une valeur dépasse le seuil, toutes les suivantes le dépassent aussi. Je cherche donc le premier entier qui convient.

1. **Je récupère.** Écris 2^5 , 2^6 et 2^7 .

2. **Je m'entraîne.** Résous $2^x \geq 100$ en cherchant le plus petit entier qui convient.

3. **Je vérifie.** Pourquoi toutes les valeurs supérieures à cet entier conviennent-elles aussi ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.**Je me positionne :** ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 50

Papier semi-logarithmique

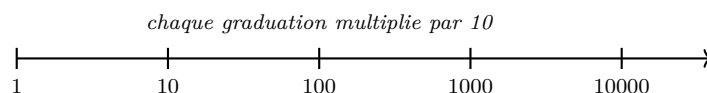
 Lecture graphique

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Lire une échelle logarithmique, où chaque graduation principale correspond à une multiplication par dix.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Sur un axe logarithmique, l'écart entre 1 et 10 est le même qu'entre 10 et 100 : on multiplie par dix à chaque graduation, au lieu d'ajouter.



Axe à échelle logarithmique : les valeurs 1, 10, 100, 1000 et 10000 sont régulièrement espacées.

1. **Je lis.** Quelle valeur se trouve deux graduations après 10 ?

2. **Je calcule.** Donne le logarithme de chacune des cinq valeurs graduées.

3. **J'interprète.** Sur cet axe, pourquoi une croissance multipliée par dix chaque année apparaît-elle comme une droite ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 51

Exponentielle et suite géométrique

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Reconnaître qu'une évolution à taux fixe se modélise aussi bien par une suite que par une fonction exponentielle.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Une évolution de $t\%$ par an se modélise par $u_n = u_0 \times q^n$ avec $q = 1 + \frac{t}{100}$, ou par la fonction $f(x) = u_0 \times q^x$ pour une évolution continue.

1. **Je récupère.** Une grandeur augmente de 20% par an à partir de 500. Donne u_0 et q .

2. **Je m'entraîne.** Écris l'expression de u_n , puis calcule u_2 .

3. **Je vérifie.** Écris la fonction $f(x)$ correspondante. Que vaut $f(0)$?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 52

Ajustement avec $z = \log(y)$

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Réinvestir le changement de variable des semaines 4 et 6, cette fois avec le logarithme décimal.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Quand les valeurs de y sont multipliées par dix d'une ligne à l'autre, le nuage $(x; y)$ n'est pas aligné, mais le nuage $(x; z)$ avec $z = \log(y)$ l'est.

x (rang de la mesure)	0	1	2	3
y (valeur mesurée)	10	100	1 000	10 000
$z = \log(y)$	1	...	...	4

La valeur mesurée est multipliée par dix à chaque rang.

1. **Je lis.** Complète les deux cases manquantes de la ligne z .

2. **Je calcule.** Les points $(x; z)$ sont-ils alignés? Donne l'équation de la droite obtenue.

3. **J'interprète.** Pourquoi ce changement de variable rend-il le nuage plus facile à ajuster?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 53

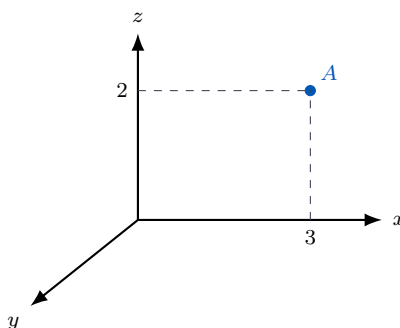
Vecteurs dans l'espace : le repère

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Se repérer dans l'espace avec trois coordonnées et comprendre le rôle de chaque axe.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Dans l'espace, un point est repéré par trois coordonnées $(x; y; z)$: deux pour la position au sol, une pour la hauteur. L'origine a pour coordonnées $(0; 0; 0)$.



Repère de l'espace. Le point A est situé à 3 sur l'axe des x, à 0 sur l'axe des y et à 2 en hauteur.

1. **Je récupère.** Combien de coordonnées faut-il pour repérer un point dans l'espace ?

2. **Je m'entraîne.** Donne les coordonnées du point A de la figure.

3. **Je vérifie.** Quelles sont les coordonnées de l'origine du repère ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 54

Coordonnées d'un point

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Lire et utiliser les coordonnées de points dans l'espace, dans un contexte de construction.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : L'ordre des coordonnées est toujours le même : x , puis y , puis z . Deux points qui ne diffèrent que par z sont l'un au-dessus de l'autre.

1. **Je lis.** Un poteau a son pied en $P(2; 3; 0)$ et son sommet en $S(2; 3; 4)$. Quelle coordonnée change ?

2. **Je calcule.** Quelle est la hauteur du poteau, exprimée dans l'unité du repère ?

3. **J'interprète.** Un point $Q(2; 3; 2)$ appartient-il à ce poteau ? Justifie.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 55

Coordonnées d'un vecteur

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Calculer les coordonnées d'un vecteur à partir de celles de deux points de l'espace.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Pour $A(x_A; y_A; z_A)$ et $B(x_B; y_B; z_B)$, le vecteur $\overrightarrow{AB}$ a pour coordonnées $(x_B - x_A; y_B - y_A; z_B - z_A)$: j'ôte les coordonnées du départ à celles de l'arrivée.

1. **Je récupère.** Calcule $7 - 3$, puis $2 - 5$, puis $4 - 4$.

2. **Je m'entraîne.** On donne $A(3; 5; 4)$ et $B(7; 2; 4)$. Calcule les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$.

3. **Je vérifie.** Calcule les coordonnées de $\overrightarrow{BA}$. Que remarques-tu par rapport à $\overrightarrow{AB}$?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 56

Représenter un vecteur donné

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Placer l'extrémité d'un vecteur dont on connaît l'origine et les coordonnées.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Si $\overrightarrow{AB}$ a pour coordonnées $(a; b; c)$ et si A est connu, alors j'obtiens B en **ajoutant** a , b et c aux coordonnées de A .

1. **Je lis.** On donne $A(1; 2; 0)$ et $\overrightarrow{AB}$ de coordonnées $(3; 0; 2)$. Quelle opération dois-tu faire pour trouver B ?

2. **Je calcule.** Calcule les coordonnées de B .

3. **J'interprète.** Deux vecteurs égaux ont-ils nécessairement la même origine ? Justifie en une phrase.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 57

Norme d'un vecteur

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Calculer la longueur d'un vecteur de l'espace à partir de ses coordonnées.**Durée indicative :** 6 min**Rappel express :** Pour $\vec{u}$ de coordonnées $(a; b; c)$, la norme vaut $\|\vec{u}\| = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. C'est la longueur du vecteur : elle est toujours positive.

1. **Je récupère.** Calcule 3^2 , 4^2 et $\sqrt{25}$.

2. **Je m'entraîne.** Calcule la norme du vecteur de coordonnées $(3; 4; 0)$.

3. **Je vérifie.** Calcule la norme du vecteur de coordonnées $(2; 3; 6)$. Rappel : $\sqrt{49} = 7$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.
Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 58

Norme et cohérence des unités

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Utiliser la norme pour obtenir une longueur réelle, en contrôlant l'unité du repère.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : La norme s'exprime dans l'unité du repère. Si une unité représente un mètre, une norme de 5 correspond à 5 m.

1. **Je lis.** Dans un repère gradué en mètres, une pièce va de $A(0; 0; 0)$ à $B(6; 0; 8)$. Donne les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$.

2. **Je calcule.** Calcule la longueur réelle de cette pièce. Rappel : $\sqrt{100} = 10$.

3. **J'interprète.** Cette longueur est-elle égale à $6 + 8$? Explique pourquoi.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 59

Somme de vecteurs et produit par un réel

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Calculer les coordonnées d'une somme de vecteurs et d'un vecteur multiplié par un nombre.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : J'additionne les coordonnées une à une. Pour multiplier un vecteur par un réel k , je multiplie **chacune** de ses coordonnées par k .

1. **Je récupère.** On donne $\vec{u}(1; 2; 3)$ et $\vec{v}(4; 0; -1)$. Calcule les coordonnées de $\vec{u} + \vec{v}$.

2. **Je m'entraîne.** Calcule les coordonnées de $3\vec{u}$.

3. **Je vérifie.** Calcule les coordonnées de $-\vec{v}$. Quel lien ce vecteur a-t-il avec $\vec{v}$?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 60

Bilan 5 : logarithme et vecteurs

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Revoir sans nouveauté : logarithme décimal, coordonnées et norme d'un vecteur.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Aucune notion nouvelle : cette fiche reprend les semaines 23 à 29.

1. **Je lis.** Donne $\log(10\,000)$ et $\log(0,01)$.

2. **Je calcule.** On donne $A(1; 1; 0)$ et $B(4; 5; 0)$. Calcule les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$, puis sa norme.

3. **J'applique.** On donne $\vec{u}(2; 1; 2)$. Calcule les coordonnées de $2\vec{u}$.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 61

Colinéarité et coordonnées

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Reconnaître deux vecteurs colinéaires à partir de leurs coordonnées.**Durée indicative :** 6 min**Rappel express :** Deux vecteurs sont colinéaires lorsque l'un est le produit de l'autre par un réel : leurs coordonnées sont alors toutes multipliées par le même nombre.

1. **Je récupère.** On donne $\vec{u}(1; 2; 3)$. Calcule les coordonnées de $2\vec{u}$.

2. **Je m'entraîne.** Les vecteurs $\vec{u}(1; 2; 3)$ et $\vec{v}(3; 6; 9)$ sont-ils colinéaires ? Donne le réel qui les relie.

3. **Je vérifie.** Les vecteurs $\vec{u}(1; 2; 3)$ et $\vec{w}(2; 4; 5)$ sont-ils colinéaires ? Justifie.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.**Je me positionne :** ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 62

Alignement et parallélisme

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Utiliser la colinéarité pour prouver un alignement de points ou un parallélisme de droites.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Trois points A , B et C sont alignés lorsque $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont colinéaires. Deux droites sont parallèles lorsque des vecteurs qui les dirigent sont colinéaires.

1. **Je lis.** On donne $A(0; 0; 0)$, $B(1; 2; 1)$ et $C(3; 6; 3)$. Calcule les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$ et de $\overrightarrow{AC}$.

2. **Je calcule.** Ces deux vecteurs sont-ils colinéaires ? Donne le réel qui les relie.

3. **J'interprète.** Les points A , B et C sont-ils alignés ? Justifie ta réponse.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 63

Python : listes et boucles**E** Calcul écrit

Sans calculatrice. Le code se lit sur papier.

Je dois savoir : Lire un programme court utilisant une liste et une boucle, et prévoir ce qu'il affiche.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Une boucle **for** répète des instructions. L'instruction **append** ajoute un élément à la fin d'une liste.

```
L = []
u = 100
for i in range(3):
    u = u * 2
    L.append(u)
print(L)
```

Programme construisant les premiers termes d'une suite géométrique de raison 2.

1. **Je récupère.** Quelle est la valeur de u avant l'entrée dans la boucle ?

2. **Je m'entraîne.** Combien de fois la boucle est-elle répétée ?

3. **Je vérifie.** Quelle liste le programme affiche-t-il ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 64

Fonction Python et suite

E Calcul écrit

Sans calculatrice. Le code se lit sur papier.

Je dois savoir : Lire une fonction Python qui calcule un terme de suite et l'utiliser pour une valeur donnée.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Une fonction définie par **def** renvoie un résultat avec **return**. Les paramètres sont les valeurs qu'on lui fournit entre parenthèses.

```
def terme(u0, q, n):  
    return u0 * q ** n
```

*Fonction calculant le terme de rang n d'une suite géométrique. L'opérateur ****** désigne la puissance.*

1. **Je lis.** Combien de paramètres cette fonction attend-elle ? Nomme-les.

2. **Je calcule.** Que renvoie l'appel `terme(5, 2, 3)` ?

3. **J'interprète.** Quelle formule mathématique ce programme met-il en œuvre ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 65

Algorithme de seuil

E Calcul écrit

Sans calculatrice. Le code se lit sur papier.

Je dois savoir : Lire un algorithme qui cherche le premier rang à partir duquel une suite dépasse une valeur.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Une boucle **while** répète tant que la condition est vraie. Le compteur n retient le nombre de répétitions effectuées.

```
u = 100
n = 0
while u < 400:
    u = u * 2
    n = n + 1
print(n)
```

Algorithme cherchant le premier rang pour lequel la suite dépasse 400.

1. **Je récupère.** Quelles sont les valeurs successives prises par u ?

2. **Je m'entraîne.** Combien de fois la boucle est-elle exécutée ?

3. **Je vérifie.** Quelle valeur le programme affiche-t-il ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 66

Balayage programmé

E Calcul écrit

Sans calculatrice. Le code se lit sur papier.

Je dois savoir : Comprendre comment un programme encadre la solution d'une équation en avançant pas à pas.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Le balayage teste des valeurs de plus en plus grandes jusqu'à changer de signe ou dépasser une cible. Le pas choisi fixe la précision de l'encadrement.

```
x = 0
while x ** 3 < 20:
    x = x + 1
print(x)
```

Balayage de pas 1 cherchant la première valeur entière dont le cube dépasse 20.

1. **Je lis.** Calcule 2^3 et 3^3 .

2. **Je calcule.** Quelle valeur le programme affiche-t-il ?

3. **J'interprète.** Que faudrait-il changer pour obtenir un encadrement plus précis de la solution ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 67

Vocabulaire ensembliste et logique**E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Utiliser correctement les mots « et », « ou », l'appartenance et l'intervalle.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : « et » signifie que les deux conditions sont vraies en même temps ; « ou » qu'au moins l'une l'est. Le symbole $\in$ se lit « appartient à ».

1. **Je récupère.** Le nombre 5 appartient-il à l'intervalle $[2; 7]$? Réponds en utilisant le symbole $\in$, qui se lit « appartient à ».

2. **Je m'entraîne.** Quels entiers vérifient à la fois $x > 2$ et $x < 6$?

3. **Je vérifie.** Quels entiers compris entre 0 et 10 vérifient $x < 2$ ou $x > 8$?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 68

Contre-exemple et implication**E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Montrer qu'une affirmation est fausse par un contre-exemple, et distinguer une implication de sa réciproque.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Un seul contre-exemple suffit à prouver qu'une affirmation générale est fausse. En revanche, des exemples, même nombreux, ne prouvent jamais qu'elle est vraie.

1. **Je lis.** « Tout nombre entier positif est supérieur à son carré. » Teste cette affirmation pour $x = 3$.

2. **Je calcule.** Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? Donne un contre-exemple.

3. **J'interprète.** « Si un nombre est un multiple de 4, alors il est pair. » La réciproque est-elle vraie ? Justifie par un exemple.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 69

Révisions : statistiques et suites**E** Calcul écrit**Sans calculatrice.**

Je dois savoir : Mobiliser sans aide un ajustement, une probabilité et un terme de suite géométrique.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Aucune notion nouvelle : cette fiche prépare l'examen en reprenant les domaines 1 et 2.

1. **Je récupère.** Le modèle d'ajustement est $y = 3x + 12$. Calcule y pour $x = 8$.

2. **Je m'entraîne.** Un lot de 40 pièces contient 6 pièces non conformes. Calcule la probabilité d'en tirer une non conforme.

3. **Je vérifie.** Une suite géométrique a $u_0 = 250$ et $q = 1,2$. Calcule u_1 et u_2 .

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 70

Révisions : fonctions**E** Calcul écrit**Sans calculatrice.**

Je dois savoir : Mobiliser sans aide une dérivée, un sens de variation et une équation exponentielle.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Aucune notion nouvelle : cette fiche reprend les fonctions étudiées depuis la semaine 15.

1. **Je lis.** Donne la dérivée de $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - 5$.

2. **Je calcule.** Résous $10^x = 10\,000$, puis donne $\log(100)$.

3. **J'applique.** La fonction $x \mapsto 1,5^x$ est-elle croissante ou décroissante ? Justifie.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS A

Fiche 71

Révisions : géométrie et algorithmique**E** Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Mobiliser sans aide les coordonnées d'un vecteur, une norme et la lecture d'un programme.

Durée indicative : 6 min

Rappel express : Aucune notion nouvelle : cette fiche reprend les semaines 27 à 33.

1. **Je récupère.** On donne $A(1; 0; 2)$ et $B(4; 4; 2)$. Calcule les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$.

2. **Je m'entraîne.** Calcule la norme de ce vecteur. Rappel : $\sqrt{25} = 5$.

3. **Je vérifie.** Le programme `u = 3 puis for i in range(2): u = u * 10` donne quelle valeur finale de u ?

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis

MATHS B

Fiche 72

Bilan 6 : bilan général de l'année

E Calcul écrit

Sans calculatrice.

Je dois savoir : Revoir sans nouveauté un automatisme de chaque domaine du programme.
Durée indicative : 6 min

Rappel express : Aucune notion nouvelle : un automatisme par domaine, de la statistique à la géométrie.

1. **Je lis.** Une hausse de 15 % correspond à quel coefficient multiplicateur ?

2. **Je calcule.** Donne la dérivée de $f(x) = x^3 - 9x$, puis calcule $f'(0)$.

3. **J'applique.** Les vecteurs $\vec{u}(2; 4; 6)$ et $\vec{v}(1; 2; 3)$ sont-ils colinéaires ? Justifie.

Après la correction : je note une erreur ou une règle importante.

Je me positionne : ☐ À revoir ☐ En cours d'acquisition ☐ Acquis