

Les cinq marches

Un escalier a cinq marches. On les monte dans l'ordre, et on ne saute jamais la précédente. Dans les corrigés, chaque exercice porte le numéro de sa marche : c'est ce qui te dit ce qu'on te demandait vraiment.

Marche 1 — Rappeler. Je sais par cœur, tout de suite, sans réfléchir. Exemple : $\sqrt{144} ? 12$. $2^5 ? 32$. Le plus petit nombre premier ? 2. Le subjonctif présent de « faire » avec « il » ? Qu'il fasse.

Marche 2 — Comprendre. Je peux expliquer avec mes mots, ou le dessiner. Exemple : $(x + 5)^2 = x^2 + 10x + 25$. Je le vois comme un carré de côté $x + 5$, découpé en quatre morceaux : un carré de côté x , qui donne x^2 ; deux rectangles de côtés x et 5 , qui donnent $5x$ chacun, donc $10x$ à eux deux ; et un carré de côté 5 , qui donne 25 . Je n'ai pas appris une formule, je l'ai redécoupée.

Marche 3 — Appliquer. Je fais comme le modèle de l'encadré ou de l'aide-mémoire. Exemple : je résous $(x - 3)(2x + 5) = 0$. Un produit est nul quand l'un de ses facteurs est nul, donc $x - 3 = 0$ ou $2x + 5 = 0$, c'est-à-dire $x = 3$ ou $x = -2,5$. Je vérifie : $2 \times (-2,5) + 5 = -5 + 5 = 0$.

Marche 4 — Analyser. Personne ne me dit comment faire. Je choisis la méthode, et l'ordre des étapes. Exemple : « Un trajet coûte 2 € sans abonnement. Avec l'abonnement, la carte coûte 12 €, puis chaque trajet 0,80 €. À partir de combien de trajets l'abonnement est-il plus avantageux ? » Je décide d'appeler x le nombre de trajets et d'écrire les deux prix : $2x$ sans abonnement, $12 + 0,8x$ avec. L'abonnement est plus avantageux quand $12 + 0,8x$ est plus petit que $2x$, c'est-à-dire quand 12 est plus petit que $1,2x$, donc quand x dépasse 10. À 10 trajets, les deux prix valent 20 €. À partir du onzième trajet, l'abonnement coûte moins cher.

Marche 5 — Raisonner. Je peux dire pourquoi c'est juste, pourquoi c'est faux, et ce qu'on ne peut pas savoir. Exemple : Martin a écrit que 2^{-3} est un nombre négatif. Je vois pourquoi c'est faux : 2^{-3} , c'est l'inverse de 2^3 , soit 1 divisé par 8, qui vaut 0,125. Un exposant négatif donne un inverse, pas un signe moins. Autre exemple : dans un triangle où $AM = 3$ cm, $AB = 4,5$ cm, $AN = 5$ cm et $AC = 7,5$ cm, avec les points A, M, B et A, N, C alignés dans cet ordre, Émilie refuse de dire si (MN) est parallèle à (BC) , « parce qu'on n'a pas mesuré les angles ». Je réponds qu'on le sait sans les angles : $3 \div 4,5$ et $5 \div 7,5$ valent tous les deux deux tiers. Les deux quotients sont égaux et les points sont dans le même ordre, donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les deux droites sont parallèles.

La règle pour savoir où j'en suis : ma marche, c'est la plus haute marche que j'ai réussie sans aide, et que je peux expliquer. La marche 5 m'attend dans les défis, à la fin de chaque atelier et de chaque période.

Où j'en suis

Lis chaque phrase et coche une seule case, honnêtement. Tu rempliras cette page deux fois : au début de l'année, au crayon à papier, et à la fin de l'année, avec un stylo d'une autre couleur. Personne ne te note. C'est toi qui regardes le chemin parcouru. Chaque ligne correspond à un atelier du cahier.

Début de l'année, le ____ / ____ — Fin de l'année, le ____ / ____

En mathématiques

Code	Ce que je sais faire	Début	Fin
M01	J'utilise les critères de divisibilité, je reconnais un nombre premier et je décompose un entier en produit de facteurs premiers.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M02	Je rends une fraction irréductible grâce aux décompositions et je trouve un dénominateur commun pour comparer, additionner ou soustraire.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M03	J'additionne, je soustrais, je multiplie et je divise des fractions, et je résous un problème à étapes avec des fractions.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M04	J'utilise les puissances d'exposant négatif, je multiplie et je divise des puissances, et j'écris un nombre en notation scientifique.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M05	Je calcule la racine carrée d'un carré parfait, j'en encadre ou j'en approche une autre, et je résous une équation $x^2 = a$.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M06	Je calcule des effectifs cumulés croissants, je donne la médiane et les quartiles d'une série et je construis une boîte à moustaches.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M07	Je reconnais une somme et un produit, je prends l'opposé d'une expression, je développe et je factorise simplement, et je simplifie des facteurs communs.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M08	Je développe un produit de deux sommes, je développe le carré d'une somme sans oublier le double produit, et je contrôle en remplaçant x par un nombre.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M09	Je développe avec les trois identités remarquables, je choisis la bonne selon la forme de l'expression, et je calcule de tête grâce à elles.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M10	Je factorise par le plus grand facteur commun, même une parenthèse, je reconnais une identité remarquable, et je contrôle en redéveloppant.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M11	Je résous une équation produit nul, je factorise d'abord quand il le faut, et je raisonne par analyse-synthèse pour trouver toutes les solutions.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M12	Je teste une valeur, je résous une inéquation du premier degré en surveillant le sens, je représente ses solutions et je mets un problème en inéquation.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M13	Je calcule une image, je cherche tous les antécédents et je passe d'une formule à un tableau ou à un graphique.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M14	J'utilise une fonction linéaire pour traduire une proportionnalité ou un pourcentage, et je partage une somme selon un ratio.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M15	Je reconnais et je représente une fonction affine, je retrouve ses coefficients et je compare deux tarifs par le graphique et par le calcul.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M16	Je représente la fonction carré et je résous $x^2 = a$ par le calcul et sur la courbe.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir

Code	Ce que je sais faire	Début	Fin
M17	Je suis pas à pas les variables d'un programme en blocs, j'écris des conditions composées et j'utilise une boucle « répéter jusqu'à ».	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M18	J'utilise réunion et intersection d'évènements, et je compare fréquence et probabilité.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M19	J'écris les rapports de Thalès dans les triangles emboîtés et dans le papillon, et je calcule une longueur.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M20	Je démontre que deux droites sont parallèles, ou qu'elles ne le sont pas, en comparant deux quotients.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M21	Je choisis entre cosinus, sinus et tangente, et je calcule une longueur dans un triangle rectangle.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M22	Je calcule un angle d'un triangle rectangle avec $\cos^{-1}$, $\sin^{-1}$ ou $\tan^{-1}$, et je vérifie que c'est bien l'angle demandé.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M23	Je construis l'image d'une figure par une translation, je reconnais des vecteurs égaux et j'additionne deux vecteurs.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
M24	Je distingue la sphère et la boule, je décris des sections de solides et je calcule le volume d'une boule.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir

En français

Code	Ce que je sais faire	Début	Fin
F01	Je reconnais chaque temps d'un récit à la forme du verbe et j'en dis la valeur.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F02	Je reconnais un récit autobiographique, je distingue le « je » qui a vécu du « je » qui écrit, et je raconte un souvenir à la première personne.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F03	J'accorde le temps d'une subordonnée avec celui de la principale et je forme le conditionnel employé comme futur dans le passé.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F04	Je reconnais les paroles rapportées au discours direct, indirect et indirect libre, et j'explique l'effet de leur alternance dans un récit.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F05	Je repère une subordonnée circonstancielle de temps ou de cause, je donne sa fonction et je choisis la conjonction qui convient.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F06	Je repère le regard rétrospectif et la visée d'un témoignage, j'écris un témoignage et je me relis avec deux critères.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F07	Je repère vers, rimes et sonorités, j'explique une image, je reconnais un poème en prose et je récite des vers avec expression.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F08	Je reconnais et j'emploie l'antithèse, l'oxymore et la litote, et j'explique leur effet dans un poème d'amour.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F09	Je reconnais et j'emploie l'anaphore, la gradation et l'hyperbole, et j'explique l'effet de ces figures de l'insistance.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir

Code	Ce que je sais faire	Début	Fin
F10	Je distingue le sens d'un mot et les valeurs qu'il éveille, je repère les mots mélioratifs et péjoratifs, et je sépare un fait d'un jugement.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F11	Je trouve le pronom relatif, son antécédent et sa fonction, et j'accorde le participe passé employé avec avoir quand son complément d'objet direct est le pronom « que ».	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F12	J'écris un paragraphe d'analyse sur un poème : un procédé nommé, une citation courte, l'effet produit, le lien avec le sens et un rapprochement.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F13	Je lis une scène où le pouvoir est mis en question, et je reconnais les registres de langue que l'auteur choisit pour ses personnages.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F14	Je reconnais et j'écris une phrase emphatique, par extraction ou par détachement, et je choisis la voix active ou passive pour mettre un mot en valeur.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F15	Je conjugue le subjonctif présent et passé, et je l'emploie après « il faut que », « je veux que », « bien que », « pour que », « avant que ».	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F16	Je reconnais les subordonnées de conséquence, de but, de condition et d'opposition, et je choisis entre l'indicatif et le subjonctif.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F17	Je reconnais une subordonnée complétive et une interrogative indirecte, et je transforme une question en question rapportée.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F18	Je repère les modalisateurs et les valeurs du conditionnel, et je formule le présupposé et le sous-entendu d'un message.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F19	Je distingue les faits des jugements, je reconnais la visée d'un article et je prends des notes en deux colonnes.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F20	Je distingue la thèse, l'argument et l'exemple, et je construis un paragraphe argumenté.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F21	Je choisis le connecteur qui dit le vrai lien entre deux idées et je ponctue une phrase complexe.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F22	Je cite une thèse adverse, je la réfute par un fait, un contre-exemple ou ses conséquences, et je concède un point pour mieux le retourner.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F23	J'écris une lettre ouverte complète et je dose la force de mon engagement.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir
F24	Je relis en passages ciblés, j'accorde le verbe et l'adjectif dans les cas complexes et je réécris par quatre gestes.	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir	☐ acquis ☐ en cours ☐ à revoir

Mes « acquis » au début de l'année : ____ sur 48. À la fin de l'année : ____ sur 48.