

ESKON *Mathématiques*

Evaluation des compétences en mathématiques
des nouveaux arrivants

Guide d'utilisation

Contenu

1	Introduction	3
2	Explication des composants	4
2.1.1	Série de tâches 0-2 ans d'expérience scolaire (1er cycle)	4
2.1.2	Série de tâches 3-4 ans d'expérience scolaire (2e cycle)	4
2.1.3	Série de tâches 5-6 ans d'expérience scolaire (2e cycle)	4
2.1.4	Série de tâches 7-9 ans d'expérience scolaire (3e cycle)	4
2.2	<i>Solutions types et appréciation globale des compétences en mathématiques</i>	5
3	Recommandations d'utilisation	6
3.1	<i>Moment et temps nécessaire</i>	6
3.2	<i>Besoins en personnel</i>	6
3.3	<i>Evaluation des résultats</i>	6
4	Tableau récapitulatif des compétences observables selon le Lehrplan 21 Mathématiques (sélection)	7
4.1	<i>Compétences évaluées sur l'ensemble des séries par numéro de tâche</i>	7
4.2	<i>Niveaux de compétence dans la série 0-2 ans d'expérience scolaire</i>	8
4.3	<i>Niveaux de compétence dans la série 3-4 ans d'expérience scolaire</i>	9
4.4	<i>Niveaux de compétence dans la série 5-6 ans d'expérience scolaire</i>	10
4.5	<i>Niveaux de compétence dans la série 7-9 ans d'expérience scolaire</i>	11
5	Fiche d'appréciation globale	12

1 Introduction

Les tâches visant à déterminer les compétences scolaires des nouveaux arrivants en mathématiques (ESKON Mathématiques) ont été développées à la Haute école pédagogique du Nord-Ouest de la Suisse (PH FHNW) afin d'évaluer, indépendamment de la langue, le niveau des connaissances scolaires en mathématiques des enfants et des adolescents nouvellement arrivés en Suisse, et ce de manière efficace en termes de temps et de validité du contenu. Les séries de tâches destinées à déterminer les compétences en mathématiques dans la langue première ne sont pas disponibles dans différentes langues, mais dans une version pratiquement sans langue. L'idée initiale de produire des versions dans de nombreuses langues différentes s'est avérée inefficace au cours du développement : les difficultés de compréhension des tâches sont apparues au niveau de la signification des symboles plutôt qu'au niveau de la langue. Ces difficultés ont été mieux traitées par des exemples et des entretiens individuels que par des explications écrites dans la langue première.

Quatre séries de tâches ont été créées en fonction du nombre d'années d'expérience scolaire. Les séries sont conçues de manière à ce que les tâches individuelles dans le domaine de l'arithmétique et de la géométrie couvrent des compétences comparables à différents niveaux. Il est ainsi possible d'adapter le choix des tâches aux performances réelles des élèves en cours de réalisation, par exemple en passant de la tâche 2 de la série 3 à la tâche 2 de la série 2.

2 Explication des composants

ESKON MATHÉMATIQUES se compose des éléments suivants :

- 4 séries de tâches sur les compétences mathématiques
- Solutions types pour tous les exercices
- Guide de démarrage rapide
- Guide avec aperçu et appréciation globale

Tous les documents peuvent être téléchargés individuellement.

2.1.1 Série de tâches 0-2 ans d'expérience scolaire (1er cycle)

La série de tâches 0-2 ans d'expérience scolaire comprend 5 tâches qui évaluent les compétences mathématiques dans les domaines suivants :

- Connaissance des chiffres
- Additions simples
- Comparaison des quantités et des chiffres
- Exercices d'arithmétique de base dans l'espace numérique jusqu'à 100
- les grandeurs élémentaires et les distinctions figure-fond ainsi que les réflexions (miroirs).

2.1.2 Série de tâches 3-4 ans d'expérience scolaire (2e cycle)

La série de tâches 3-4 ans d'expérience scolaire comprend 5 tâches :

- Différentes décompositions de nombres
- Comparaison de nombres et de termes
- Tâches sur les opérations de base
- Convertir des grandeurs élémentaires
- Reconnaissance des axes de symétrie.

2.1.3 Série de tâches 5-6 ans d'expérience scolaire (2e cycle)

La série de tâches 5-6 ans d'expérience scolaire comprend 5 tâches :

- Décomposition des nombres jusqu'à 10.000
- Comparaison de nombres décimaux et de termes
- Tâches sur les opérations de base, y compris les nombres décimaux
- Convertir des grandeurs
- Tâches géométriques

2.1.4 Série de tâches 7-9 ans d'expérience scolaire (3e cycle)

La série de tâches 7-9 ans d'expérience scolaire comprend 6 tâches :

- Décompositions numériques structurées, y compris les nombres décimaux
- Comparaison de nombres et de termes, y compris les nombres décimaux, les nombres négatifs et les puissances.
- Calculs tenant compte des règles de calcul
- Convertir des grandeurs
- Calculs géométriques sur des figures planes
- Exercices de calcul de pourcentages

2.2 Solutions types et appréciation globale des compétences en mathématiques

Les solutions types permettent de vérifier facilement les résultats. Si au moins 80% des tâches partielles d'un exercice sont correctement effectuées, l'exercice est considéré comme réussi et est marqué en conséquence pour chaque personne sur la fiche d'appréciation globale (à la fin de ce document ; veuillez l'imprimer en conséquence). Cette appréciation globale, et non pas les tâches individuelles, doit ensuite servir d'aperçu pour les enseignants et les spécialistes impliqués.

3 Recommandations d'utilisation

L'enseignant réfléchira en amont à la manière dont les tâches peuvent être rendues accessibles aux élèves à l'aide d'exemples ou d'un soutien linguistique. Par exemple, la signification du signe $>$ peut être clarifiée ou certains termes peuvent être traduits dans la langue première à l'aide d'un traducteur en ligne. L'évaluation elle-même doit être axée sur les compétences et valorisée autant que possible les élèves concernés.

Lors de la préparation, il s'agit également de trouver un espace qui permette de travailler de manière concentrée et sans distraction.

Pendant l'évaluation, l'enseignant se concentre sur la réalisation des tâches et prend éventuellement des notes, par exemple sur l'utilisation de moyens auxiliaires. Il doit également décider s'il s'en tient à la série de tâches initialement sélectionnée ou, selon le déroulement de l'évaluation, s'il passe à une série voisine. Il n'est pas indispensable qu'une série de tâche soit entièrement traitée. La combinaison de tâches issues de différentes séries peut également s'avérer pertinente.

Après la détermination, l'enseignant évalue les tâches effectuées en remplissant l'appréciation globale...

3.1 Moment et temps nécessaire

L'évaluation des compétences en mathématiques dure environ 40 minutes. Toutefois, selon les conditions générales, le temps nécessaire peut être nettement plus élevé, auquel cas il est recommandé de répartir l'évaluation sur deux rendez-vous.

3.2 Besoin en personnel

L'évaluation des compétences mathématiques dans la langue première peut en principe être effectuée et évaluée par une seule personne. Idéalement, il s'agit d'une personne qui connaît déjà les élèves et qui peut communiquer avec eux (au moins de manière élémentaire). Dans certains cas, il peut être utile de faire appel à un-e interprète.

3.3 Évaluation des résultats

Les réponses aux tâches sont consignées sur la fiche d'appréciation globale (à la fin de ce document).

L'interprétation des résultats a lieu à la suite de l'évaluation. Les résultats ne sont alors pas réduits à des points, mais sont compilés à partir des traitements des différentes tâches. Cela exige des enseignants et des spécialistes participants qu'ils agissent de manière autonome et professionnelle. Il est recommandé de discuter des résultats au sein d'une équipe multiprofessionnelle (p. ex. enseignant de classe, enseignant FLS et enseignant LCO), afin que différentes perspectives puissent être intégrées.

Si l'expérience scolaire déclarée par les élèves correspond aux résultats de l'enquête, les enfants ou adolescents bénéficiant d'un soutien en français langue seconde devraient participer à l'enseignement dans l'école suisse en fonction de leur âge et de leur expérience scolaire.

Si l'expérience scolaire attendue (p. ex. douze ans = 5-6 ans d'expérience scolaire) ne correspond pas au résultat de l'évaluation et est inférieure (p. ex. 0-2 ans), des mesures supplémentaires sont indiquées en plus du soutien intensif. Celles-ci sont décidées sur le lieu de scolarisation après l'évaluation individuelle et après un entretien avec les enseignants et d'autres spécialistes. Un coaching d'apprentissage individuel ou des offres de pédagogie spécialisées sont envisageables.

8 conseils pour la mise en œuvre

1. Lire attentivement le matériel (responsable de l'entretien, personnel scolaire, traducteur/trice)
2. Assurer la possibilité d'imprimer (lors du changement de séries)
3. Rester axé sur les compétences (faire ressortir les compétences, pas de test !)
4. Encourager et soutenir les élèves
5. Inscrire les résultats sur la fiche d'appréciation globale directement après la réalisation de l'évaluation
6. Discuter des résultats au sein de l'équipe multiprofessionnelle
7. Transmettre les résultats aux personnes concernées (enseignant-e FLS, enseignant-e spécialisé-e, direction de l'école...)
8. Conserver les résultats dans un endroit sûr (en cas de changement éventuel d'école ou de personnel)

4 Tableau récapitulatif des compétences observables selon le Lehrplan 21 Mathématiques (sélection)

4.1 Compétences évaluées sur l'ensemble des séries par numéro de tâche

Les numéros des tâches 1 à 5 se basent sur les mêmes domaines de compétences et compétences partielles. Les exercices 1 à 3 se rapportent au domaine de compétence "nombre et variable", les exercices 4 au domaine de compétence "grandeurs" et les exercices 5 au domaine de compétence "forme et espace". Pour les tâches 1, l'accent est mis sur la connaissance des nombres et du système de valeurs numériques, qui est notamment évaluée par la capacité à effectuer des décompositions et des compositions additives de nombres. Les tâches 2 portent sur les relations entre les nombres et les termes (notion de nombre relationnel), tandis que les tâches 3 exigent, à différents niveaux, la capacité à effectuer des calculs arithmétiques.

Les exercices 4 abordent respectivement les domaines des grandeurs (argent, longueurs, durées, poids) et les conversions d'unités. Enfin, les exercices 5 sont consacrés à des aspects géométriques tels que la symétrie, la longueur des segments, la contenance des surfaces, les volumes et les angles. Un classement approximatif des différentes tâches par série par rapport aux niveaux de compétence du Lehrplan 21 suit dans les prochains paragraphes, sachant que les compétences des tâches ne se limitent pas à ces notions.

4.2 Niveaux de compétence dans la série 0-2 ans d'expérience scolaire

Tâche (série 0-2)	Domaine de compétence	Action/ Aspect thématique	Niveau de compétence Les élèves...
1	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA1.A.2.a peut compter jusqu'à 20 éléments et comparer des positions de paiement. MA1.A.1.b comprennent et utilisent les termes plus, moins, égal et les symboles +, -, =.
2	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA. 1.A.1.a peuvent comparer des nombres avec des éléments disposés différemment. MA.1.A.1.c comprennent et utilisent (...) les termes plus grand que, plus petit que (...) et les symboles >, <.
3	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA. 1.A. 3.c peuvent effectuer des additions et des soustractions dans l'espace numérique jusqu'à 100 (...).
4	MA.3 Grandeurs, fonctions, données et hasard	A Opérer et nommer	MA. 3.A.1.c comprennent et utilisent les termes longueur, mètre, centimètre, (...) franc, centime. MA.3.A.2.b peuvent poser des montants entiers en francs jusqu'à 20 francs ainsi qu'effectuer des additions et des soustractions.
5	MA.2 Forme et espace	A Opérer et nommer	MA.2.A.1.b peuvent identifier des figures qui se recourent (par ex. suivre la circonférence). MA.2.A.2.c peuvent tracer des figures dans des grilles, les compléter de manière symétrique ou les refléter.

4.3 Niveaux de compétence dans la série 3-4 ans d'expérience scolaire

Tâche (série 3-4)	Domaine de compétence	Aspect de l'action/du thème	Niveau de compétence Les élèves...
1	MA. 1 Nombre et variable	B Explorer et argumenter	MA.1.B.1.e., peuvent varier les opérations de manière systématique.
2	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA.1.A.4.d. peuvent utiliser les relations entre les produits.
3	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA.1.A.3.e. peuvent (...) additionner et soustraire mentalement (...), multiplier (mentalement ou en notant leurs propres méthodes de calcul, (...) peuvent diviser des nombres naturels par des diviseurs à un chiffre.
4	MA.3 Grandeurs, fonctions, données et hasard	A Opérer et nommer	MA.3.A.2.e. peuvent convertir des grandeurs (...) en unités de mesure voisines ; (...) peuvent additionner, soustraire et multiplier des grandeurs.
5	MA.2 Forme et espace	A Opérer et nommer	MA.2.A.2.e peuvent refléter des figures sur des axes et esquisser des images miroir.

4.4 Niveaux de compétence dans la série 5-6 ans d'expérience scolaire

Tâche (série 5-6)	Domaine de compétence	Aspect de l'action/du thème	Niveau de compétence Les élèves...
1	MA. 1 Nombre et variable	B Explorer et argumenter	MA.1.B.1.g. peuvent utiliser des relations opérationnelles entre des nombres naturels.
2	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA.1.A.2.g. peuvent ordonner des nombres décimaux.
3	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA.1.A.3.f. peuvent additionner et soustraire des nombres décimaux (...).
4	MA.3 Grandeurs, fonctions, données et hasard	A Opérer et nommer	MA.3.A.2.g. peut calculer des longueurs, des poids, des volumes et des durées et convertir les grandeurs correspondantes en unités de mesure voisines.
5	MA.2 Forme et espace	A Opérer et nommer B Explorer et argumenter	MA.2.A.3.f. peuvent calculer les volumes de parallélépipèdes rectangles. MA.2.B.1.g. peuvent varier systématiquement les distances sur les figures, étudier les effets.

4.5 Niveaux de compétence dans la série 7-9 ans d'expérience scolaire

Tâche (série 7-9)	Domaine de compétence	Action/ Aspect thématique	Niveau de compétence Les élèves...
1	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA.1.A.4.h. peuvent résoudre des équations avec des variables en utilisant des substitutions ou des opérations inverses.
2	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA.1.A.1.j. peuvent lire des puissances avec une base rationnelle et un exposant naturel. MA.1.A.2.j. peuvent ordonner des nombres rationnels positifs et négatifs (...).
3	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA.1.A.3.i. peuvent effectuer les opérations de base sur les nombres rationnels.
4	MA.3 Grandeurs, fonctions, données et hasard	A Opérer et nommer	MA.3.A.2.j. peuvent utiliser le système d'unités de mesure décimales et les préfixes (...) kilo, déci, centi et milli (...).
5	MA.2 Forme et espace	A Opérer et nommer	MA.2.A.3.g. peuvent calculer l'aire de triangles et de quadrilatères.
6	MA. 1 Nombre et variable	A Opérer et nommer	MA.1.A.3.h. peuvent effectuer des calculs de pourcentages (...).

5 Fiche d'appréciation globale

Nom :

Date

Années d'enseignement des mathématiques indiquées :

Tâches traitées (veuillez cocher la case correspondante)

Tâche 1	<input type="checkbox"/> ●	<input type="checkbox"/> ✖	<input type="checkbox"/> ▲	<input type="checkbox"/> ■
Tâche 2	<input type="checkbox"/> ●	<input type="checkbox"/> ✖	<input type="checkbox"/> ▲	<input type="checkbox"/> ■
Tâche 3	<input type="checkbox"/> ●	<input type="checkbox"/> ✖	<input type="checkbox"/> ▲	<input type="checkbox"/> ■
Tâche 4	<input type="checkbox"/> ●	<input type="checkbox"/> ✖	<input type="checkbox"/> ▲	<input type="checkbox"/> ■
Tâche 5	<input type="checkbox"/> ●	<input type="checkbox"/> ✖	<input type="checkbox"/> ▲	<input type="checkbox"/> ■
Tâche 6				<input type="checkbox"/> ■

Évaluation (encercler si la majorité des tâches de la partie sont correctement résolues)

Tâche 1 (Nombres et valeurs)	Série I	Série II	Série III	Série IV
Tâche 2 (Relations numériques)	Série I	Série II	Série III	Série IV
Tâche 3 (Calculs de base)	Série I	Série II	Série III	Série IV
Tâche 4 (Grandeurs)	Série I	Série II	Série III	Série IV
Tâche 5 (Géométrie)	Série I	Série II	Série III	Série IV
Tâche 6 (Calcul de pourcentages)				Série IV