



**Concours externes, concours externes spéciaux, seconds concours internes, seconds concours internes spéciaux et troisièmes concours de recrutement de professeurs des écoles**

**Épreuve d'admission : Épreuve de leçon – MATHÉMATIQUES**

Durée de préparation : 2 heures.

Durée de l'épreuve : 1 heure

- français : 30 minutes, l'exposé de 10 à 15 minutes est suivi d'un entretien avec le jury pour la durée restante impartie à cette première partie,
- mathématiques : 30 minutes, l'exposé de 10 à 15 minutes est suivi d'un entretien avec le jury pour la durée restante impartie à cette seconde partie.

Coefficient 4.

L'épreuve est notée sur 20. La note 0 est éliminatoire.

**SUJET E**

**Vous présenterez une séance de découverte sur la thématique des faits numériques à mettre en œuvre en début d'année dans une classe de CE2. Vous pourrez vous aider des documents proposés.**

**Vous pourrez indiquer :**

- les composantes pédagogiques et didactiques de la séance ;
- le déroulement de la séance en précisant, pour chacune des étapes, les activités des élèves et l'activité de l'enseignant ;
- les principales compétences sollicitées parmi les 6 compétences mathématiques (chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer, communiquer) ;
- quelques axes de différenciation selon les obstacles prévisibles.

**Document 1 : Extraits du Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux (cycle 2), publié au BO n°31 du 30 juillet 2020**

L'appropriation de stratégies de calcul adaptées aux nombres et aux opérations en jeu. Ces stratégies s'appuient sur la connaissance de faits numériques mémorisés (répertoires additif et multiplicatif, connaissance des unités de numération et de leurs relations, etc.) et sur celle des propriétés des opérations et de la numération. Le calcul mental est essentiel dans la vie quotidienne où il est souvent nécessaire de parvenir rapidement à un ordre de grandeur du résultat d'une opération, ou de vérifier un prix, etc.

Une bonne connaissance des nombres inférieurs à mille et de leurs relations est le fondement de la compréhension des nombres entiers et ce champ numérique est privilégié pour la construction de stratégies de calcul et la résolution des premiers problèmes arithmétiques.

**Attendus de fin de cycle**

- Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.
- Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.
- Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.
- Calculer avec des nombres entiers.

**Document 2 : Extrait Eduscol Mathématiques Classe de CE2**

Références au programme	Priorités d'enseignement en période 1	Exemples de ressources
Calculer avec des nombres entiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Renforcement de la connaissance des compléments à la dizaine supérieure, des compléments à 100 des dizaines entières</b>, des doubles de nombres d'usage courant (nombres de 1 à 15, 25, 30, 40, 50 et 100), des moitiés de nombres pairs d'usage courant (nombres pairs de 1 à 30, 40, 50 et 100), <b>des tables d'addition, des tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.</b></li> <li>• <b>Utilisation de procédures et de propriétés pour calculer mentalement et en ligne des sommes, des différences et des produits :</b> mettre le plus grand nombre en premier, changer l'ordre des termes d'une somme et d'une multiplication, décomposer additivement un des termes pour calculer plus facilement, associer différemment les termes d'une somme et d'une multiplication.</li> <li>• Révision de la pose et du calcul en colonne d'additions et de soustractions.</li> </ul>	<p>Calculer avec des nombres entiers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Banque d'exercices d'entraînement</a></li> <li>• <a href="#">S'entraîner en ligne</a></li> </ul> <p>Renforcement des connaissances</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">La multiplication par 5 et 10, cours Lumni CE1</a></li> <li>• <a href="#">Multiplication : décomposition et table de 3, cours Lumni CE1</a></li> <li>• <a href="#">Multiplication : la décomposition et les tables, cours Lumni CE1</a></li> </ul> <p>Utiliser des procédures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Parcours calcul mental, calcul en ligne</a></li> <li>• <a href="#">La soustraction : méthode de l'écart constant, cours Lumni CE1</a></li> <li>• <a href="#">La soustraction et les différentes représentations du nombre - 1, cours Lumni CE1</a></li> <li>• <a href="#">La soustraction et les différentes représentations du nombre - 2, cours Lumni CE1</a></li> <li>• <a href="#">Le sens de la multiplication et tables de multiplication de 2 et de 4, cours Lumni CE1</a></li> <li>• <a href="#">Le sens de la multiplication et table de 4, cours Lumni CE1</a></li> <li>• <a href="#">Sens de la multiplication et multiplication par 5 et 10, cours Lumni CE1</a></li> </ul>

## Des séances pour travailler et utiliser les faits numériques

Les faits numériques sont des résultats de calculs mémorisés qui sont immédiatement disponibles à l'élève.

### Des séances pour mémoriser les tables d'addition et de soustraction :

Proposer des calculs pour travailler les tables dans tous les sens :

- la recherche de la somme ou de la différence \* :

$$8 + 7 = ? \quad 9 - 3 = ?$$

- mais aussi

$$8 + ? = 15 \quad 9 - ? = 6 \quad ? - 3 = 6$$

- la recherche des deux termes de la somme ou de la différence :

$$? + ? = 15 \quad ? - ? = 6$$

### Des séances pour mémoriser les compléments à 10

Proposer différentes formulations :

- Complète 3 pour faire 10
- Combien manque-t-il à 3 pour faire 10 ?
- Que faut-il ajouter à 3 pour faire 10 ?
- 3 pour aller à 10 ?
- $3 \rightarrow 10$  ?

De même, l'enseignant peut proposer les variations de formulations pour mémoriser les compléments à 1

- Complète 0,3 pour faire 1
- Etc.

### \* Pour aller plus loin :

Nous abordons dans l'article « le lien entre faits numériques et numération », le lien entre faits numériques et numération pour calculer avec les nombres décimaux.

Exemple : Si le fait numérique  $8 + 7 = 15$  est connu, on peut utiliser cette connaissance sur les unités de numération  $0,8 + 0,7$  c'est 8 dixièmes plus 7 dixièmes, c'est 15 dixièmes, c'est 1,5.

Groupe Départemental Maths 95,

d'après les travaux de Denis Butlen et Marie Charles-Pézarid,

<https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/grand-n/consultation/numero-79-grand-n/2-conceptualisation-en-mathematiques-et-eleves-en-difficulte-le-calcul-mental-entre-sens-et-technique--482073.kjsp>