Mathématiques - Troisième

Outils de positionnement de début d’année

**Sur la base des priorités d’enseignement en période 1 (septembre - octobre 2020)**

*Source : Attendus de fin d’année de quatrième*

[*https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Reprise\_deconfinement\_Mai2020/08/6/Fiche\_College\_4e\_1280086.pdf*](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Reprise_deconfinement_Mai2020/08/6/Fiche_College_4e_1280086.pdf)

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombres et calculs** | |
| Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes | * ***L’élève utilise les nombres décimaux relatifs et les nombres rationnels pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.***   **Exercice 1**  Quel est le signe des expressions numériques suivantes ?   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Expression | (6) × 7 × (1) × (7) |  | | Signe |  |  |   **Exercice 2**  On considère le nombre .  Quel est le bon encadrement de ce nombre ?    ;   ;   ;  **Exercice 3**  Le triathlon des neiges de la vallée des loups comprend trois épreuves qui s'enchaînent : VTT, ski de fond et course à pied.  Steve, un passionné de cette épreuve, s'entraîne régulièrement sur le même circuit.  À chaque entraînement, il parcourt le circuit de la façon suivante :   * la moitié à VTT, * le tiers à ski de fond, * le reste à pied.   Steve affirme que c'est à pied qu'il parcourt la plus petite distance.  A-t-il raison ? Justifier la réponse. |

|  |  |
| --- | --- |
| Utiliser le calcul littéral | * ***L’élève identifie la structure d’une expression littérale (somme, produit). Il utilise la propriété de distributivité simple pour développer un produit.***   **Exercice 1**  Si on me demande de calculer l’expression pour une valeur donnée de , quelle sera la dernière opération que je devrai effectuer ?  Même question avec l’expression : .  **Exercice 2**  Simplifier le plus possible l’expression correspondant au produit de par .  Simplifier le plus possible l’expression .  **Exercice 3**  Développer chacune des expressions suivantes :     * ***L’élève introduit une lettre pour désigner une valeur inconnue et met un problème en équation.***   **Exercice**  On considère la figure ci-dessous où l’unité est le mm.  On se demande pour quelle valeur de le périmètre du carré est égal à mm.  Donner une équation qui permet de résoudre ce problème.   * ***L’élève teste si un nombre est solution d’une équation.***   **Exercice 1**  Le nombre est-il une solution de l’équation  ?  **Exercice 2**  Le nombre est-il solution de l’équation ?   * ***L’élève résout algébriquement une équation du premier degré.***   **Exercice 1**  Tom doit résoudre l'équation suivante :  Voilà ce qu'il écrit :  **Étape 1 :**  **Étape 2 :**  **Étape 3 :**  **Étape 4 :**  À quelle étape a-t-il fait une erreur ?  **Exercice 2**  Résoudre les équations suivantes d’inconnue |
| **Organisation et gestion de données, fonctions** | |
| Résoudre des problèmes de proportionnalité | * ***L’élève résout des problèmes en utilisant la proportionnalité.***   **Exercice 1**  Dans la boulangerie « Au bon pain », Cyril achète pains au chocolat et paie € et Nicolas achète pains au chocolat et paie €.   1. Combien paiera Léa pour pains au chocolat ? 2. Combien paiera Max pour pains au chocolat ? 3. Quel est le nombre maximum de pains au chocolat que Louise pourra acheter avec 3€60?   **Exercice 2**  Un épicier utilise le graphique ci-contre pour indiquer le prix de ses oranges en fonction du poids des oranges.   1. Est-ce une situation de proportionnalité ? Justifie. 2. Quel est le prix de 10 kg d’oranges ? 3. Quel est le prix de 3 kg d'oranges ? |
| Comprendre et utiliser la notion de fonction | * ***L’élève produit une forme littérale représentant la dépendance de deux grandeurs.***   **Exercice**  Miriam veut acheter crayons et gommes.  Soit le prix d’un crayon et le prix d’une gomme.  Exprimer le prix total de son achat, en fonction de et .   * ***Il exploite la représentation graphique d’une fonction.***   **Exercice**  On a représenté ci-dessous l’évolution de la hauteur d’un projectile lancé depuis le sol (en mètre) en fonction du temps (en seconde).    À l’aide de ce graphique, répondre aux questions suivantes :   1. Au bout de combien de temps le projectile retombe-t-il au sol ? 2. Quelle est la hauteur maximale atteinte par le projectile ? |

|  |  |
| --- | --- |
| **Espace et géométrie** | |
| Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer | * ***L’élève connaît et utilise : les cas d’égalité des triangles, le théorème de Thalès dans la configuration des triangles emboîtés ; le théorème de Pythagore.***   **Exercice 1**  Où placer le point pour que les triangles et soient égaux ?  En  ? En  ? En  ? En  ?  **Exercice 2**  Sur la figure ci-contre, les droites et sont parallèles et les droites et se coupent en .  On donne , , et  .  Calculer les longueurs et .  **Exercice 3**  cm  cm  On considère le triangle ci-contre :  Calculer .  On donnera une valeur arrondie au mm. |
| **Algorithmique et programmation** | |
| Écrire, mettre au point, exécuter un programme | * ***L’élève maitrise le niveau 1 des attendus du programme.***     **Exercice 1**  Lequel de ces dessins est tracé par le script ci-contre ?  **dessin 1 dessin 2 dessin 3**    **Exercice 2**  Voici un programme réalisé avec le logiciel Scratch.    Parmi les figures suivantes, laquelle va être tracée à la fin de ce programme ? |