

Document Préparatoire au Test de Contrôle (8e AF - Période 1)

Ce contrôle porte sur les chapitres 1 à 3 de l'Unité 1 (Algèbre et Nombres) : Le Langage des Ensembles, Les Nombres entiers et relatifs (N) et (Z), Puissances, Priorité des Opérations, Calcul Littéral, Équations et Inéquations simples.

I. Savoir-faire à Développer pour l'Évaluation

Pour réussir le Test de Contrôle, l'élève de 8e AF doit maîtriser les compétences suivantes :

Domaine 1 : Ensembles et Opérations (Chapitre 1)

- **Définir** et représenter un ensemble (en extension ou en compréhension).
- Utiliser correctement les symboles d'**Appartenance** et d'**Inclusion**.
- Effectuer et représenter graphiquement les **Opérations sur les ensembles** : **Union**, **Intersection**, **Différence** et **Complémentaire**.
- Utiliser les **Diagrammes de Venn** pour illustrer les opérations.

Domaine 2 : Nombres et Calculs (Chapitre 2)

- **Distinguer** les ensembles de nombres : N (Naturels) et Z (Relatifs).
- Effectuer les **Quatre opérations** (+, -, \times , \div) sur les nombres entiers relatifs en respectant la **Règle des Signes**.
- Déterminer les **Multiples et Diviseurs** d'un nombre entier.
- Simplifier et effectuer des opérations sur les **Fractions** (addition, soustraction, multiplication, division).
- Appliquer les propriétés des **Puissances** (a^n , $a^0=1$).
- Appliquer strictement la **Priorité des Opérations (PEMDAS)** : Parenthèses, Exposants, Multiplication/Division, Addition/Soustraction.

Domaine 3 : Algèbre, Équations et Inéquations (Chapitre 3)

- **Traduire** une phrase du langage courant en **Expression Algébrique** et inversement.
- **Simplifier** une expression algébrique (réduction des termes semblables).
- Résoudre des **Équations du Premier Degré** à une inconnue de type $x+a=b$ ou $ax+b=c$.

- Résoudre des **Inéquations du Premier Degré** à une inconnue de type $x+a < b$ ou $ax+b > c$.
 - **Représenter** l'ensemble solution d'une inéquation sur une droite numérique.
-

II. Modèle d'Examen (Approche par Compétences)

Durée : 1h30 (suggestion) | **Total :** 40 points

Partie A : Questionnaire à Choix Multiples (QCM) - 10 points (1 point par question)

Cochez la bonne réponse.

1. Soient $A = \{a, b, c\}$ et $B = \{c, d, e\}$. Quel est $A \cup B$? a) $\{c\}$ b) $\{a, b, d, e\}$ c) $\{a, b, c, d, e\}$
2. Quel est le résultat de : $5 - 3 \times 2$? a) 4 b) -1 c) 1
3. Calculer : $(-4) + (-6) - (-2)$. a) -8 b) -12 c) -10
4. La solution de l'équation $3x - 2 = 10$ est : a) $x = 4$ b) $x = 8$ c) $x = 3$
5. Quelle est la valeur de $5^0 + 2^3$? a) 10 b) 9 c) 7
6. L'expression algébrique de « le triple d'un nombre x diminué de 5 » est : a) $3(x - 5)$ b) $3x - 5$ c) $x^3 - 5$
7. Quel est le plus grand diviseur commun de 12 et 18 ? a) 3 b) 6 c) 1
8. L'ensemble solution de l'inéquation $x + 4 < 7$ est : a) $x < 3$ b) $x > 3$ c) $x \leq 3$
9. Si $A = \{-3, 0, 3, 5\}$ et $B = \{0, 5, 7\}$, quelle est l'intersection $A \cap B$? a) $\{-3, 3, 7\}$ b) $\{0, 5\}$ c) $\{0, 3, 5\}$
10. Laquelle de ces expressions utilise correctement la priorité des opérations ? a) $8 \times 2 + 5 = 16 + 5 = 21$ b) $8 \times 2 + 5 = 8 \times 7 = 56$ c) $8 + 2 \times 5 = 10 \times 5 = 50$

Partie B : Exercices d'Application et de Raisonnement - 15 points

Exercice 1 : Calcul Numérique (5 points) Calculez la valeur de l'expression suivante en respectant la priorité des opérations :

$$E = 15 - [(-3)^2 + 2 \times (7 - 10)] \div 3$$

Exercice 2 : Ensembles (5 points) Soit l'ensemble de référence $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ et les ensembles $A = \{x \in U \mid x \text{ est pair}\}$ et $B = \{x \in U \mid x < 5\}$.

1. Écrire les ensembles A et B en extension (par la liste de leurs éléments). (2 pts)
2. Déterminer et représenter $A \cap B$ (l'intersection de A et B). (1.5 pts)
3. Déterminer $A \cup B$ (l'union de A et B). (1.5 pts)

Exercice 3 : Équations et Inéquations (5 points)

1. Résoudre l'équation suivante et vérifier votre réponse : (3 pts)

$$2x + 15 = 5$$

2. Résoudre l'inéquation suivante et représenter l'ensemble solution sur une droite numérique : (2 pts)

Partie C : Situations-Problèmes - 15 points

Problème : Les Coûts d'une Kermesse (15 points) Une école organise une kermesse. Le coût fixe d'organisation est de **2000** gourdes. Chaque billet d'entrée coûte **150** gourdes. L'école souhaite faire un bénéfice d'au moins **5000** gourdes pour acheter de nouveaux livres.

1. Soit x le nombre de billets vendus. Écrire l'**expression algébrique** $R(x)$ qui représente la recette totale de la vente de x billets. (3 pts)
2. Écrire l'**inéquation** traduisant l'objectif de l'école (Recette Totale - Coût Fixe \geq Bénéfice souhaité). (5 pts)
3. **Résoudre** cette inéquation pour déterminer le **nombre minimum** de billets x que l'école doit vendre pour atteindre son objectif. (7 pts)

III. Minimum Vita (Maths 8e - Période 1)

III. Minimum Vita (Maths 8e - Période 1)

Ce tableau présente les connaissances et outils de base essentiels à maîtriser.

Thème	Formules Clés	Exercices Simples (Exemples)
Ensembles (Chap. 1)	Union $A \cup B$, Intersection $A \cap B$.	Si $A = \{1, 2, 3\}$ et $B = \{2, 4\}$, alors $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$ et $A \cap B = \{2\}$.
Nombres \mathbb{Z} (Chap. 2)	Règle de signes (Multiplication/Division) : $(-) \times (-) = (+)$.	Calculer : $(-5) + 3 - (-2) \times 4$.
Priorité des Opérations	Parenthèses \rightarrow Exposants \rightarrow Multiplication/Division \rightarrow Addition/Soustraction.	Calculer : $10 \div 2 + 5 \times 3 = 5 + 15 = 20$.
Puissances (Chap. 2)	Exposant n : $a^n = a \times a \times \dots \times a$ (n fois). $a^1 = a$, $a^0 = 1$.	Calculer : $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$. $(-2)^2 = 4$.
Équations Simples (Chap. 3)	Pour résoudre $ax + b = c$: Isoler le terme en x , puis diviser par a .	Résoudre $4x - 1 = 7$. $\rightarrow 4x = 8 \rightarrow x = 2$.
Inéquations Simples (Chap. 3)	L'inégalité ne change pas si on ajoute/soustrait un même nombre aux deux membres.	Résoudre $x + 5 \leq 8$. $\rightarrow x \leq 3$.