Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Cours d’aide à la réussite**

**Première secondaire – Session 2 – Cours 1 – 2**

**Algèbre**

|  |
| --- |
| Une **régularité** est un lien entre les termes d’une suite (exemple : +2, -7, ÷4, ×3, …)  **Terme** : Chaque élément d’une suite.  **Rang** : Dans une suite, position occupée par un terme.  Une suite numérique est **« arithmétique »** si la différence entre 2 termes **consécutifs** est constante (la régularité est toujours la même addition ou la même soustraction).  **Raison** :c’est le nom donné à la régularité dans une suite arithmétique. |

Dans chaque cas, ajoute 3 termes à la suite et décris-la en mots.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 7,7, 12,7, 17,7, 22,7, |  |
|  |  |  |
|  |  | |
|  |  |  |
|  | 8, 20, 50, 125, |  |
|  |  |  |
|  |  | |
|  |  |  |
|  | 77 824, **−**19 456, 4864, **−**1216, |  |
|  |  |  |
|  |  | |
|  |  |  |
|  | 8024, 6770, 5516, 4262, |  |
|  |  |  |
|  |  | |
|  |  |  |
|  | Figure_Re_01.eps |  |
|  |  |  |
|  |  | |

Écris les 5 premiers termes de la suite dont :



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | le premier terme est 1 et la régularité est  11 ; |  |
|  |  | |
|  | le premier terme est 17 et la régularité est **−**6 ; |  |
|  |  | |
|  | le premier terme est 4617 et la régularité est ÷ 3 ; |  |

Dans chaque cas, écris une suite de 5 termes qui respecte les caractéristiques   
ci-dessous. Le premier terme de la suite est 224 et :



|  |  |
| --- | --- |
|  | chaque terme est le nombre pair suivant ; |
|  |  |
|  |  |
|  | chaque terme est obtenu en multipliant le terme précédent par **−**3. |
|  |  |

Pour chaque suite ci-dessous :



|  |
| --- |
| 1) complète la table de valeurs ;  2) détermine si la suite est arithmétique et explique ta réponse. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1) | **Suite** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | Rang | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | … |
|  |  | Terme | |  |  | 13 | 17 |  | 26 | 31 | 35 |  |  | … |
|  |  |  | | | | | | | | | | | | | |
|  | 2) |  |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | | | | | | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 1) | | **Suite** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | Rang | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | … | |
|  | |  | | Terme | |  | 26 | 22,5 | 19 |  | 12 | 8,5 | 5 | 1,5 |  | … | |
|  | |  | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 2) | |  | |  | | | | | | | | | | | |  | |
|  |  | |  | |  | | | | | | | | | | | |  | |
|  |  | |  | |  | | | | | | | | | | | |  | |

Écris les 5 premiers termes de la suite dont :



5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | le premier terme est 1 et la régularité est  11 ; |  |
|  |  | | |
|  | le premier terme est 17 et la régularité est − 6 ; |  |
|  |  | | |
|  | le premier terme est 162 et la régularité est ÷ 3 ; |  |

Quelle est la régularité des suites suivantes :



6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a) | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Rang | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Terme | 5 | 11 | 17 | 23 | 29 | | b) | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Rang | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | Terme | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | |
|  |  |  |  |
| c) | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Rang | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Terme | 5 | 2 | −1 | −4 | −7 | | d) | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Rang | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | | Terme | 7 | 17 | 27 | 37 | 47 | |
|  |  |  |  |

Complète les phrases suivantes :



7

* La règle d’une suite arithmétique s’écrit : 
* t est le 
* n est le 
* C est le , qui correspond à la .
* A est l’ , qui correspond au .

Écris les 5 premiers termes des suites suivantes :



8

|  |  |
| --- | --- |
| 1. t = 4n + 3 |  |
| 1. t = -n + 5 |  |
| 1. t = -2n – 6 |  |
| 1. t = 3n - 10 |  |

**Exemple de résolution d’équation**

Voici une équation :

Lorsqu’on te demande de résoudre l’équation, c’est que l’on cherche à trouver quelle doit être la valeur de l’inconnue pour que l’égalité soit vraie.

Une façon simple de visualiser la situation est de penser au jeu du « cadeau dans un cadeau » où l’on doit développer un cadeau, puis un autre qui se retrouve à l’intérieur et ainsi de suite jusqu’à la surprise.

Dans ce cas, le cadeau final est l’inconnue.

Par la suite, on « emballe » l’opération mathématique qui touche directement la première boite.

Puis, on effectue le même raisonnement jusqu’à ce que toutes les opérations mathématiques soient « emballées ».

Finalement, lorsque tout le côté de l’équation où se retrouve l’inconnue est encadré, il suffit d’enlever chaque opération, une étape à la fois. Pour ce faire, il faut **effectuer l’opération contraire**.



Une équation est comme une balance. Lorsqu’on effectue une opération d’un côté, il faut faire la même chose de l’autre côté afin de garder l’égalité.

Validation de la réponse :

Réponse : La valeur de l’inconnue est 4.

Exemple : Trace les boîtes autour de l’équation de départ.

|  |  |
| --- | --- |
| ①  + 3 + 3  ÷ 2 ÷ 2 | ②  - 4 - 4  + 6 + 6  ÷ 3 ÷ 3 |
| Vérification :    C’est la bonne solution! | Vérification :    C’est la bonne solution! |

1. Trouve la valeur de l’inconnue dans les équations suivantes.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a)** | 4a + 2 = 30 | **b)** | 5n + 11 = 141 | **c)** | 3n + 15 = 126 |
| **d)** | 66d = 330 | **e)** | 4n = 2004 | **f)** | 10n + 3 = 1143 |
| **g)** | 15 – 2z = 11,8 | **h)** |  | **i)** | 4 = 6 – 4n |
| **j)** | 2*x* + 3 = 19 | **k)** | -n + 15 = -87 | **l)** | 429 = 8n – 11 |
| **m)** | 52 = 12 + 2n | **n)** | 0,5n – 111 = 114 | **o)** | 1,5n + 3 = 31,5 |
| **p)** | 23 = -6n + 23 | **q)** | 10n – 4 = 1 | **r)** | -3n – 53 = - 686 |
| **s)** | *x* – 0,25 = 1,34 | **t)** |  | **u)** | 88 = -56 + 3n |
| **v)** | *x* + 2,2 = 0,1 | **w)** |  | **x)** | 2*x* = -0,5 |
| **y)** | *x* + 99 = 10 | **z)** | 9*x* = -12 | **aa)** | 10*x* = 5 |
| **bb)** | *x* + 2,5 = 5 | **cc)** | -2*x* = 1 | **dd)** | 3z + 0,2 = 0,5 |
| **ee)** | 6 + *x* = 3 | **ff)** | 5*x* + 5 = 25 | **gg)** | *x* – 1,2 = -5 |
| **hh)** | *x* – 18 = 42 | **ii)** |  | **jj)** |  |

2. Résous chaque équation suivante.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) 8*x*  12 = 36 | b) 4*x*  9 = −21 | c) −2,9*x* = 26,1 |
| d) −1 = 2*x*  9 | e) 7,5*x*  3 = 15 | f)   8 = 14 |
| g) -5x + 14 = 14 | h) 0,3x - = 2,5 | i)   |

**Trouver la règle d’une suite arithmétique**

Terme

Coefficient

Rang

Ajustement

t = Cn ± A

|  |
| --- |
| Étapes pour trouver la règle d’une suite arithmétique  1) Déterminer le coefficient :   1. Trouver la différence entre 2 termes consécutifs (la valeur d’un bond). 2. Remplacer le « coefficient de variation » par la valeur trouvée dans la règle *t* = C*n* + A.   2) Déterminer l’ajustement :   1. Choisir un rang (*n*) et son terme (*t*) et les remplacer dans la règle *t* = C*n* + A. 2. Isoler la valeur de l’ajustement (A). |

EXEMPLE : Trouve la règle représentant la suite suivante.

|  |  |
| --- | --- |
| a)  11, 14, 17, 20, 23, …  +3 | |
| 1. Coefficient | 2) Ajustement |
| donc, | Rang(n) = 1 Terme (t) = 11 |
| Règle : | |

1. Trouve les règles des suites suivantes :

|  |
| --- |
| 1. 2, 5, 8, 11, 14, … |
| 1. 9, 13, 17, 21, 25, … |
| 1. -4, -2, 0, 2, 4, … |
| 1. -1, -6, -11, -16, -21, … |
| 1. -84, -77, -70, -63, -56, … |

1. Charlotte achète un nouveau réfrigérateur 845 $. Pour payer la facture, elle accepte   
   un financement du magasin : elle versera 35 $ par mois jusqu’au paiement complet   
   du solde.
2. Complète la table de valeurs qui représente le montant restant à payer selon le nombre de paiements effectués.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rang  (nombre de paiements effectués) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | … |
| Terme  (montant restant à payer) |  |  |  |  |  |  |

1. Détermine la règle qui représente cette situation. (avec démarche)
2. Quel montant lui restera-t-il à payer après avoir effectué 12 paiements? (Démarche à partir de la règle)
3. Combien de paiements aura-t-elle faits lorsqu’il lui restera 145 $ à payer? (Démarche à partir de la règle)
4. À son anniversaire, Jasmine a reçu 125 $. Elle décide de faire durer le plaisir en dépensant 5 $ par semaine.
5. Détermine les 5 cinq premiers termes de la suite qui représente la somme qu’il reste à Jasmine à la fin de chaque semaine. Le premier terme correspond à la première semaine où elle a dépensé 5 $.
6. Détermine la règle de cette suite. (N’oublie pas d’identifier tes variables.)
7. Quand Jasmine n’aura plus que 35 $, combien de semaines se seront écoulées ?
8. Lucie donne la même quantité de nourriture chaque jour à ses perruches. Elle achète un sac de nourriture spéciale et s’en sert le jour même. Après 4 jours, le sac pèse 4,8 kg. Après 9 jours, il pèse 3,6 kg.
9. Donne la règle de la suite représentant la masse du sac à la fin de chaque jour. (N’oublie pas d’identifier tes variables.)
10. Quelle était la masse du sac de nourriture au moment de l’achat ?
11. Quand les perruches auront-elles fini de manger tout le contenu du sac ?
12. Pour acheter la motocyclette de ses rêves, Philippe fait un emprunt de 16 310 $ à la banque, emprunt qu’il devra rembourser à raison de 390 $ par mois. Combien de mois s’écrouleront avant que sa dette ne soit réduite à 5 000 $ ?
13. Le tarif d’une course en taxi comporte un prix de départ fixe, auquel on ajoute une certaine somme à chaque kilomètre parcouru. Claudia a payé 9,70 $ pour un trajet de 6 km et 15,70 4 pour un trajet de 11 km.
14. Détermine la règle qui permet de calculer le prix d’une course en taxi selon le nombre de kilomètres parcourus.
15. Détermine la distance parcourue si la course coûte 18,10 $.