|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EVALUATIONS COURTES EN MATHEMATIQUES | | | |
| Niveau : | Seconde | Première | Terminale |
| Domaine de connaissances | Résolution algébrique de problèmes | | |
| Module | Mettre un problème en équation en vue de sa résolution | | |
| Capacités et connaissances | Mettre un problème en équation en vue de sa résolution  Traduire par une expression algébrique | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| COMPÉTENCES | S’approprier | Analyser | Réaliser | Valider | Communiquer |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Type de questions | question flash1 | tâche intermédiaire2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Contexte des situations | Vie courante | Professionnel | * Scientifique | Intra Mathématiques |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Niveau de difficulté | 0 | 1 | 2 | 3 |

**Exercice n° 1 :**

Sofiane et Luka jouent au même jeu vidéo, ils ont choisi chacun un guerrier et se livrent à des combats.

Chaque combat rapporte 150 points au vainqueur et aucun point pour le perdant.

A partir de 6 000 points gagnés, on est un « guerrier conquérant ». Pour être un « guerrier invincible », il faut 12 000 points.



Sofiane qui débute dans ce jeu a 750 points. Luka, lui, est déjà un guerrier conquérant avec 8 250 points.

On note x le nombre de combats que Sofiane va gagner à partir de son score actuel et y celui de Luka.

**Problématique :**

Combien de combats Sofiane et Luka doivent-ils gagner chacun pour atteindre le niveau supérieur ?

1. Rédiger en quelques lignes l’objectif de la problématique.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Surligner dans l’énoncé, les informations qui vous paraissent importantes.
2. Cocher parmi les expressions suivantes celle qui exprime le nombre de points qu’atteindra Sofiane en fonction de x.

8 250 + 150*x* 750*x* + 150 8 250*x* 150*x* + 750

**Exercice n° 2 :**

La tendance actuelle est de consommer local en favorisant les circuits courts (sans intermédiaires). Une association regroupant des articles et des producteurs permet aux consommateurs de commander chaque semaine un panier composé de produits locaux (légumes, confitures…).



Elle propose deux tarifs :

* Tarif 1 : 15 € le panier ;
* Tarif 2 : adhérer à l’association pour 40 € par an puis 11 € le panier.

On note n le nombre de paniers commandés par an.

**Problématique**

Pour quel nombre de paniers commandés les deux tarifs sont-ils égaux ?

1. Rédiger en quelques lignes l’objectif de la problématique.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Surligner dans l’énoncé, les informations qui vous paraissent importantes.
2. Le prix de n paniers avec le tarif 1 peut s’exprimer en fonction de n par 15n.   
   Cocher parmi les expressions suivantes celle qui correspond au tarif 2.

11n 40 + 11n 40n + 11 40n

**Exercice n° 3 :**

Pour chaque formule ci-dessous, rédiger une phrase indiquant quelle variable est exprimée en fonction de quelles autres.

1. P = U x I …………………………………………………………………………………………………………………….
2. V = ……………………………………………………………………………………………………………………..

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| COMPÉTENCES | S’approprier | Analyser | Réaliser | Valider | Communiquer |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Type de questions | question flash1 | tâche intermédiaire2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Contexte des situations | Vie courante | Professionnel | * Scientifique | Intra Mathématiques |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Niveau de difficulté | 0 | 1 | 2 | 3 |

**Exercice n° 4 :**

Compléter le tableau suivant.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Situation** | **Choix de l’inconnue** | **Expression en fonction de x** |
| Eva a 10 € d’argent de poche de plus que Cyril. | x = argent de Cyril | Argent d’Eva = ……………………………… |
| Cette année, Alexandre a la moitié de l’âge de son père. | x = âge du père | Age d’Alexandre = ………………. |
| Il manque 1,50 € à Chloé pour s’offrir une place de cinéma | x = prix de la place | Argent de Chloé = ………………………. |
| Une entreprise compte trois fois plus d’hommes que de femmes. | x = nombre de femmes | Nombre total d’employés = ………… |

**Exercice n° 5 :**

Cinq amis sont à une terrasse d’un café. Ils commandent 2 cafés et 3 sodas. Le prix du soda est le double de celui du café et l’addition s’élève à 12 €. On note x le prix d’un café.

1. Exprimer en fonction de x le prix d’un soda.

……………………………..

1. Exprimer en fonction de x le prix des 3 sodas.

……………………………..

1. Écrire l’équation qui traduit que la commande de 2 cafés et de 3 sodas s’élève à 12 €.

……………………………..

**Exercice n° 6 :** « En ajoutant 10 au double du nombre inconnu, j’obtiens un nombre inférieur à 30 » se traduit par :

10 + 2*x* ＞ 30 10 + 2*x* ＜ 30 10 + 2*x* = 30

**Exercice n° 7 :**

Pour chaque cas, écrire la relation correspondant à l’énoncé proposé.

1. Le montant M est le produit de la masse m par le prix unitaire P. ……………………………………..
2. La durée t du voyage est le quotient de la distance d sur la vitesse moyenne v. ……………………………….
3. Le périmètre P du carré est le quadruple de la longueur c du côté. …………………………………………

**Exercice n° 8 :**

Pour chaque schéma ci-dessous, écrire une équation correspondant à la situation.

y

8

z

6

x

…………………………………………………………….

*Rappel :* la somme des angles vaut   …………………………………………………………………….

Y°

360 °

100°

x °

x °

……………………………………………………………………

**c.**

Y kg

X kg

X kg

4 kg

X kg

X kg

X kg

…………………………………………

**Exercice n° 9 :**

Un moteur reçoit une puissance de 750 W et fournit une puissance de 650 W.

Écrire l’expression de la puissance reçue en fonction de la puissance utile et de la puissance perdue.

Putile = 650 W

Preçue = 750 W

Moteur

Pperdue = ? W

…………………………………………………………………………………………

**Exercice n° 10 :**

Léo a 16 € en poche. Il achète des croissants à 1,40 € chacun. On note x le nombre de croissants. Parmi les inéquations suivantes, choisir celle qui traduit l’énoncé.

*1,4* < 16*x* 1,4*x* > 16 1,4*x* < 16

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EVALUATIONS COURTES EN MATHEMATIQUES | | | |
| Niveau : | Seconde | Première | Terminale |
| Domaine de connaissances | Résolution algébrique de problèmes | | |
| Module | Mettre un problème en équation en vue de sa résolution | | |
| Capacités et connaissances | Mettre un problème en équation en vue de sa résolution  Traduire par une expression algébrique | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| COMPÉTENCES | S’approprier | Analyser | Réaliser | Valider | Communiquer |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Type de questions | question flash1 | tâche intermédiaire2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Contexte des situations | Vie courante | Professionnel | * Scientifique | Intra Mathématiques |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Niveau de difficulté | 0 | 1 | 2 | 3 |

**Exercice n° 1 :**

Associer chaque consigne à l’action correspondante.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Traduire le problème par une équation ou  une inéquation | A | Calculer chaque membre de l’inéquation en  remplaçant l’inconnue par la valeur indiquée  puis vérifier que l’ordre est respecté |
| 2 | Vérifier qu’une valeur est solution d’une équation | B | Déterminer toutes les valeurs de l’inconnue  pour lesquelles l’inégalité est vraie |
| 3 | Résoudre une inéquation | C | Calculer chaque membre de l’équation en  remplaçant l’inconnue par la valeur indiquée puis  les comparer |
| 4 | Vérifier qu’une valeur est solution d’une  inéquation | D | Écrire une équation ou une inéquation qui  reprend les données du problème. |
| 5 | Résoudre une équation | E | Déterminer la valeur de l’inconnue pour  laquelle l’égalité est vraie |

1 : … 2 : … 3 : … 4 : … 5 : …

**Exercice n° 2 :**

Un paysagiste est chargé de créer un jardin d’ornement suivant le schéma ci-contre. Il imagine deux bassins dont il doit choisir les dimensions.

30

Grand bassin

12

x

Petit

bassin

x

1. Exprimer la longueur L du grand bassin en fonction de x …………………………………………
2. Exprimer la largeur l du grand bassin en fonction de x …………..…………………………………
3. Exprimer l’aire totale des 2 bassins en fonction de x …………………………………………………………...

**Exercice n° 3 :**

x

2

6

1. Exprimer la longueur L de la partie grise du schéma en fonction de x …………………………………………………
2. Exprimer l’aire de la partie grise en fonction de x …………………………………………………………….

**Exercice n° 4 :**

Une piscine de 15 000 L contient 350 L d’eau et se remplit avec un débit de 50L/min.

Parmi les propositions suivantes, cocher l’équation qui permet de calculer le nombre de minutes t nécessaires pour remplir la piscine.

* 350 + t + 50 = 15 000
* 350t + 50 = 15 000
* 50t + 350 = 15 000

**Exercice n° 5 :**

18 m

x

Le sol d’un atelier doit être rénové comme indiqué sur le schéma.

Zone de sécurité

Exprimer l’aire de la zone de travail en fonction de x.

Zone de travail

x

x

8 m

1 m

……………………………………………………………………………………………………………...

**Exercice n° 6 :**

1 036 personnes ont assisté à un concert ; certains ont payé 12 € (le plein tarif), d’autres (les moins de 18 ans) 5 €. On note x le nombre de personnes ayant payé plein tarif.

Parmi les expressions ci-dessous, cocher celle qui correspond à la recette R exprime en fonction de x.

* R = 1 036(x – 5)  R = 12 x + 5(1 036 – x)  R = 5 x + 12(1 039 – x)  R = 1 036(12 + 5)