|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo C | **2 nde BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL** | IMG_20200924_140049 |
| ***ANALYSE*** |
| **Les FONCTIONS** |

1. **La ligne de production de savons SAVONICC** étudiée en Enseignement Professionnel et présente à l’atelier de maintenance est une ligne automatisée de **fabrication**, **conditionnement** de **savons** de différents formats, de différentes couleurs et de différents parfums, dans des boites en carton **à partir de “pâte” à savon**.

Si l’on décompose la ligne, les **transformations** qui s’opèrent dans l’ordre sont les suivantes :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***“Pâte à savon” introduite en début de ligne*** | **Réaliser un boudin de savon** *de section définie.* | **Couper à longueur** *des morceaux du boudin de savon réalisé.* | **Façonner les blocs de savon** *en* *savons avec marquages.* | **Conditionner les savons**  *dans des boites* |
|  |  |  | coboticc ur.png |

1. **Ecris** quelle est la ***fonction*** de la ligne SAVONICC :

**La fonction** d’une machine, c’est ce à quoi elle sert, ce qu’elle fait.

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

1. **Indique** le produit que l’on a **au début** de la ligneSAVONICC :

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

1. **Indique** le produit que l’on a **à la sortie** de la ligne SAVONICC:

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

1. **Indique** ce qui doit changer si l’on veut que la couleur ou le parfum de la savonnette en sortie change.

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

1. **Ecris** la succession des transformations que subit la pâte à savon qui entre dans la ligne SAVONICC pour devenir une savonnette en boite en sortant de cette ligne :
2. On **schématise** la fonction de cette ligne de la manière suivante :

***couper à longueur***

***réaliser un boudin de pâte***

***façonner les blocs***

***conditionner***

**Pâte à savon**

**Savon en boite**

1. **Dire** ce qui **entre** en début de ligne : ….............................................................
2. **Dire** ce qui **sort** en fin de ligne : ….............................................................
3. **Compléter** alors la proposition suivante :

Le **résultat** de production de la machine est …........................

1. **Répondre** aux questions suivantes :
2. Que se passe t’il si la **couleur de la pâte à savon change** **?** ….........................................
3. Que se passe t’il si le **parfum de la pâte à savon change** **?** ….........................................
4. **Entoure** dans les propositions suivantes celles qui te semblent justes :

* Si la **couleur de la pâte à savon change** en entrée, la **forme du savon** à l’arrivée est différente

**VRAI**  **FAUX**

* Si la **couleur de la pâte à savon change** en entrée, la **forme de la boite à savon** à l’arrivée est différente

**VRAI**  **FAUX**

* Si la **pâte à savon de départ** est **différente,** le **savon** à l’arrivée est **différent**

**VRAI**  **FAUX**

* Si la **pâte à savon** est **différente,** les **étapes de transformation s**ont **différentes**

**VRAI**  **FAUX**

1. **Compléter** alors la proposition suivante :

Si la **pâte à savon de départ change,** alors **le résultat** de production **CHANGE**

1. On dira que :

le savon final **DEPEND de** la pâte à savon du départ

Ou encore

le savon final **EST FONCTION** de la pâte à savon du départ

1. **La machine à FONCTIONS mathématique :**

**La machine à calculer en mode FONCTIONS** estune ligne automatisée de production de calculs **obtenus à partir d’une valeur de départ.**

***Activité 1:***

**Première partie :**

**On va s’intéresser à la machine FONCTION PRIX qui calcule le prix à payer lors d’une sortie dans un parc d’activité d’escalade.**

***Sur un site en ligne, on peut calculer à l’avance le prix à payer avant de se déplacer.***

***Un groupe de personnes souhaite faire une sortie dans ce parc, on lui a conseillé de prendre la formule “abonnement”.***

***Le prix à payer avec cette formule est calculé comme suit :***

***On paye 50€ puis ensuite chacun paye 4€.***

Si l’on décompose la ligne, les **transformations** qui s’opèrent dans l’ordre sont les suivantes :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de personnes intéressé** | **Multiplier par 4** | **Ajouter au résultat 50** | **Donner le résultat** |
| ***n*** | ***4Xn*** | ***4Xn + 50*** |  |

1. **Ecris** quelle est la ***fonction*** de la machine **PRIX** :

**La fonction** de cette machine en mode **FONCTION PRIX** pour notre exemple, c’est

**CALCULER LE PRIX TOTAL PAYE PAR LE NOMBRE DE PERSONNES QUI VIENNENT.**

1. **Indique** la valeur que l’on doit indiquer **au début** de la lignede calculs :

**LE NOMBRE DE PERSONNES**

1. **Indique** ce que l’on obtient **à la sortie** de la ligne de calculs:

**LE PRIX A PAYER POUR CE NOMBRE DE PERSONNES**

1. **Indique** ce qui doit changer si l’on veut que la valeur en sortie change.

**ON DOIT CHANGER LE NOMBRE DE PERSONNES EN ENTREE**

1. **Ecris** la succession des transformations que subit le nombre de personnes intéressé que l’on entre dans la machine pour devenir le prix à payer en sortant de cette ligne :

**NOMBRE DE PERSONNES – ON MULTIPLIE CE NOMBRE PAR 4 – ON RAJOUTE 50€ A CE RESULTAT- ON OBTIIENT LE PRIX A PAYER**

1. On **schématise** la fonction de cette ligne de la manière suivante :
2. **Complète** le schéma des transformations de la machine à calculer en mode **FONCTIONS**

***.....................***

***.............................................***

**...............................**

**..............................**

**b) Dire** ce qui **entre** en début de ligne de calculs : **LE NOMBRE DE PERSONNES**

**Dire** ce qui **sort** en fin de ligne de calculs : **LE PRIX A PAYER EN FONCTION DU NOMBRE DE PERSONNES**

1. **Compléter** alors la proposition suivante :

Le résultat de la FONCTION est le **LE PRIX A PAYER**

1. **Répondre** aux questions suivantes :
2. Que se passe t’il si le **nombre de personnes change** **? LE PRIX A PAYER CHANGE**
3. Que se passe t’il si **l'âge des personnes change** **? RIEN NE CHANGE**
4. **Entoure** dans les propositions suivantes celles qui te semblent justes :

* Si le **nombre de personnes change** en entrée, le **prix à payer** à l’arrivée est **différent**.

**VRAI**  **FAUX**

* Si l'**âge des personnes change** en entrée, le **prix à payer** à l’arrivée est **différent**.

**VRAI**  **FAUX**

* Si le prix à payer a varié, c’est que le nombre de personnes a varié.

**VRAI**  **FAUX**

1. **Compléter** alors la proposition suivante :

Si le nombre de personnes change**,** alors **le prix à payer CHANGE**

1. On dira que :

le prix à payer **DEPEND** du nombre de personnes du départ

Ou encore

le prix à payer **EST FONCTION**  du nombre de personnes du départ

**change en FONCTION**

**Deuxième partie :**

1. Complète le tableau suivant qui donne le prix à payer P en fonction du nombre de personnes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre de personnes  ***n*** | **0** | **2** | **4** | **5** | **7** |
| Prix à payer **P** | 0x4+50=  **50** | 4x2+50=  58 | 4x4 + 50=  66 | 4x5+50  70 | 4x7+50  78 |

1. On note **P(2)** le prix payé **pour 2 personnes**, **P(5)** le prix payé **pour 5 personnes**

**Complète** les égalités suivantes : **P(2) =** **58** ; **P(5) =** 70

1. **Calculer** P(3) et P(6) les prix payés pour 3 et 6 personnes en détaillant les étapes successives subies par le nombre de personnes n dans la machine ***FONCTION Prix***.

P(3) = 4x3 +50 = 62

P(6) = 6x4 + 50 = 74

1. **Activité 2 : Variation d'alcoolémie.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | La courbe ci-contre est la représentation graphique de l’évolution du taux d’alcoolémie en fonction du temps d’une personne entre 12h et 19h.  1-. **Donner** la grandeur et l’unité utilisées sur chaque axe :  ***Abscisses*** : …..............................  …..............................  ***Ordonnées*** :…..............................  ….............................. |

2. Par **lecture graphique** :

**Laisser apparents les traits** sur le graphique qui vous permettent de répondre aux questions suivantes

1. **Déterminer** la valeur du taux d’alcoolémie atteint par cette personne à 13h.

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

1. **Déterminer** les heures pour lesquelles cette personne a une alcoolémie à 0,4 g/L.

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

**2. Définition**

Une ***fonction*** mathématique ***f*** est une relation qui fait correspondre à UNE **valeur de départ**,

souvent notée ***x*** UNE SEULE **valeur d’arrivée** notée ***f*(*x*)**.

* La valeur d'arrivée ***f*(*x*)** est **appelée : l’IMAGE** de *x* par la fonction *f*

*Remarque :* Si on a appelé ***g*** la fonction, on notera ***g*(*x*)** l’image de *x* par la fonction ***g.***

* La valeur de départ ***x*** est **appelée : l’ANTÉCÉDENT** de *f(x).*

Ainsi, dans l’***Activité 1,*** si on note ***p*** la fonction ***PRIX***, on aura :

|  |  |
| --- | --- |
| L'image de **0** par la fonction ***p*** est………  On note ***p* (0)** = …..  L'image de 4par la fonction ***p*** est………  On note ***p* (4)** = …..  L'image de **6** par la fonction ***p*** est………  On note ***p* (6)** = …..  L'antécédent de **58** par la fonction ***p*** est …….  On note ***p*** (…..) = 58.  L'antécédent de **78** par la fonction ***p*** est …….  On note ***p*** (…..) = 78. |  |