

Zamano est un site commercial qui a 2 types d'utilisateur : les utilisateurs « *basiques* » ne payent pas d'abonnements et les utilisateurs « *premiums* » payent un abonnement pour bénéficier de fonctionnalités supplémentaires.

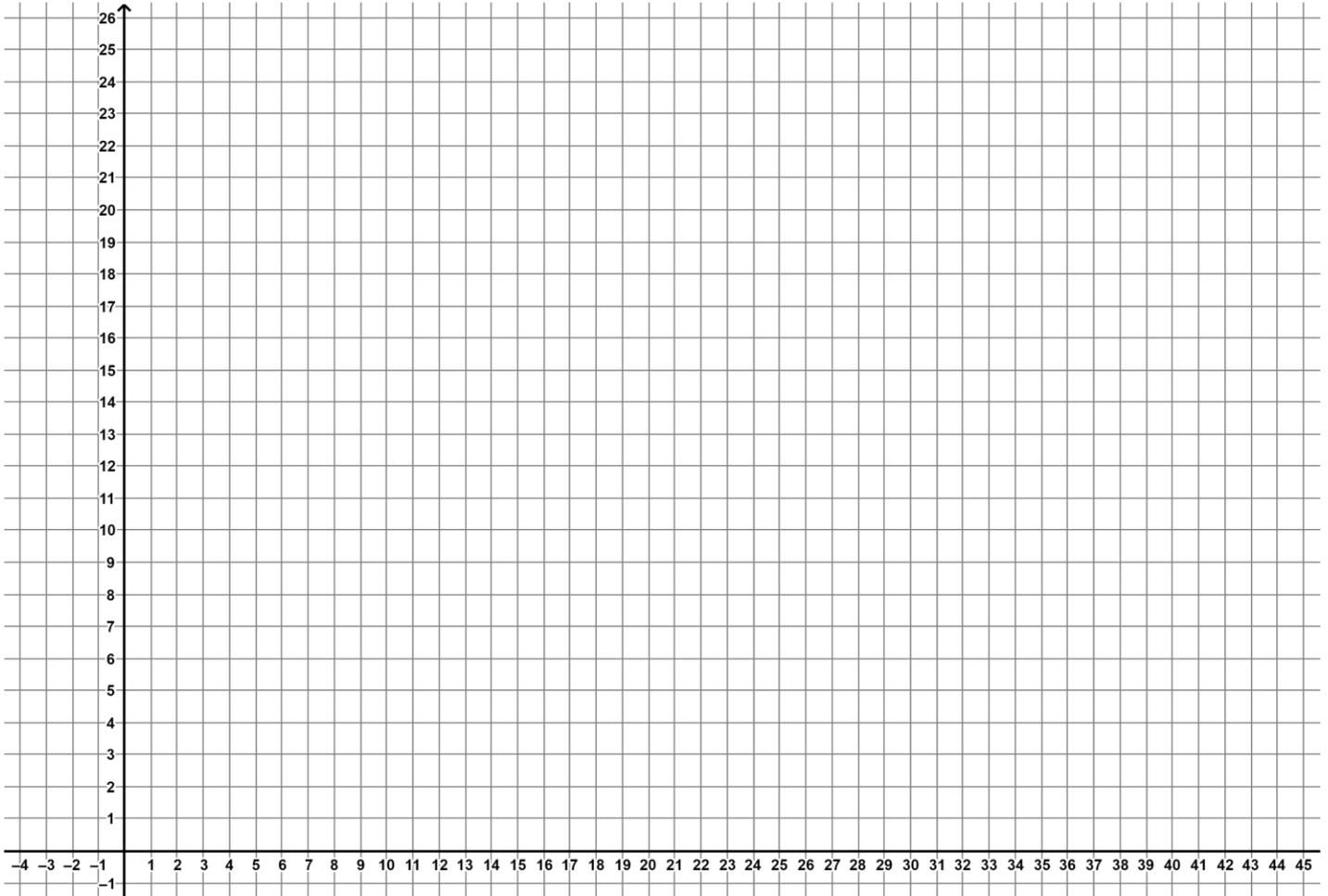
Ce site souhaite anticiper les recettes du mois suivant en effectuant des prédictions sur le type d'abonnement que vont choisir les utilisateurs.

Voici les renseignements recueillis sur un échantillon :

<i>Nom</i>	<i>Age</i>	<i>Nombre de clics par jour</i>	<i>Type</i>
Anaïs	16	16	Basique
Bilal	20	3	Basique
Chloé	20	7	Basique
David	21	16	Basique
Etienne	22	10	Premium
Farida	22	6	Basique
Gaël	25	5	Basique
Hermione	27	11	Premium
Isidore	29	2	Basique
Janine	31	22	Premium
Karim	32	17	Premium
Léa	33	9	Basique
Mathieu	33	24	Premium
Noé	35	7	Basique
Olivier	36	15	Basique
Phong	38	21	Premium
Quentin	40	20	Premium
Riad	41	14	Premium
Sophie	42	12	Premium
Thomas	45	8	Premium

1. Travail préparatoire sur papier

- 1- Représenter les données de l'échantillon sur le graphique qui suit avec en abscisse, l'âge et en ordonnée, le nombre de clics : utiliser des points bleus pour les utilisateurs *Basiques* et des points rouges pour les utilisateurs *Premiums*.



- 2- Trois nouveaux utilisateurs s'inscrivent sur le site : Valentine, 43 ans qui effectue en moyenne 18 clics par jour ; Xavier, 15 ans, qui effectue en moyenne 3 clics par jour et Zoé, 32 ans, qui effectue en moyenne 12 clics par jour.
- A l'aide du graphique, prédire le type d'abonnement que choisira Valentine
 - Prédire le type d'abonnement que choisira Xavier
 - Expliquer pourquoi le graphique seul ne permet pas de prédire le type d'abonnement que choisira Zoé
- 3- La société Zamano décide d'utiliser la formule suivante pour calculer la distance entre 2 personnes :
 $d(\text{personne1}, \text{personne2}) = |\text{âge1} - \text{âge2}| + |\text{clics1} - \text{clics2}|$.
Par exemple, la distance entre Zoé et David sera : $d = |32 - 21| + |12 - 16| = 11 + 4 = 15$
Avec cette distance, quels sont les 5 plus proches voisins de Zoé ? En se basant sur les abonnements choisis par ces 5 plus proches voisins, prédire le type d'abonnement que Zoé choisira.

2. Implémentation de l'algorithme