

# EXAMEN FORMATIF

➤ Évaluation explicite des connaissances

Résultat:  /20

➤ **QUESTION 1**

/4

Dans chaque cas, effectuez l'opération demandée.

a)  $(2x^2 - 5x - 12) \div (2x + 3)$

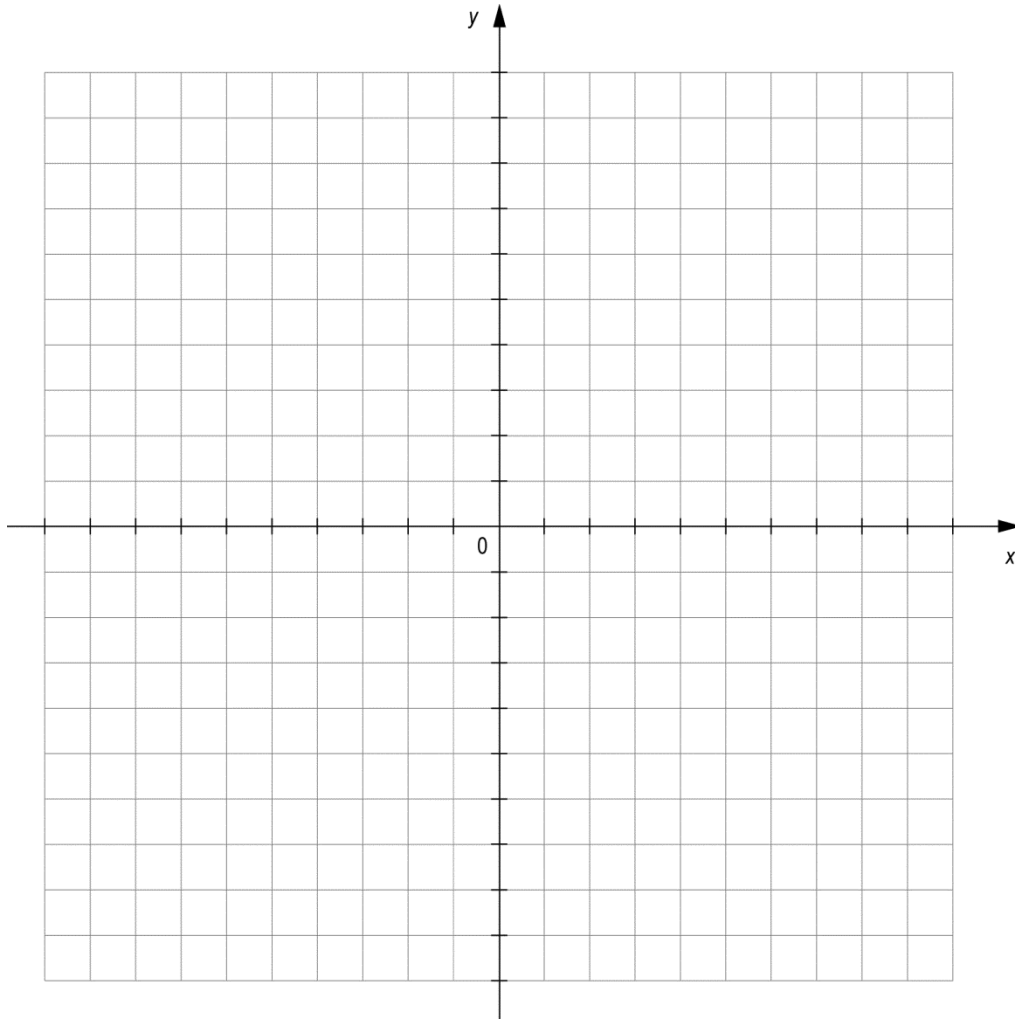
Réponse: \_\_\_\_\_

b)  $(3x - 2)(2x + 1)$

Réponse: \_\_\_\_\_

**QUESTION 2** /2

Représentez graphiquement l'ensemble-solution de l'inéquation  $-2x - 2y + 10 > 0$ .



**QUESTION 3** /6

Dans chaque cas, factorisez le polynôme à l'aide de la méthode proposée.

a)  $x^2 - 3x + \frac{9}{4}$ , trinôme carré parfait

Réponse: \_\_\_\_\_

b)  $25a^2 - 144b^2$ , différence de deux carrés

Réponse: \_\_\_\_\_

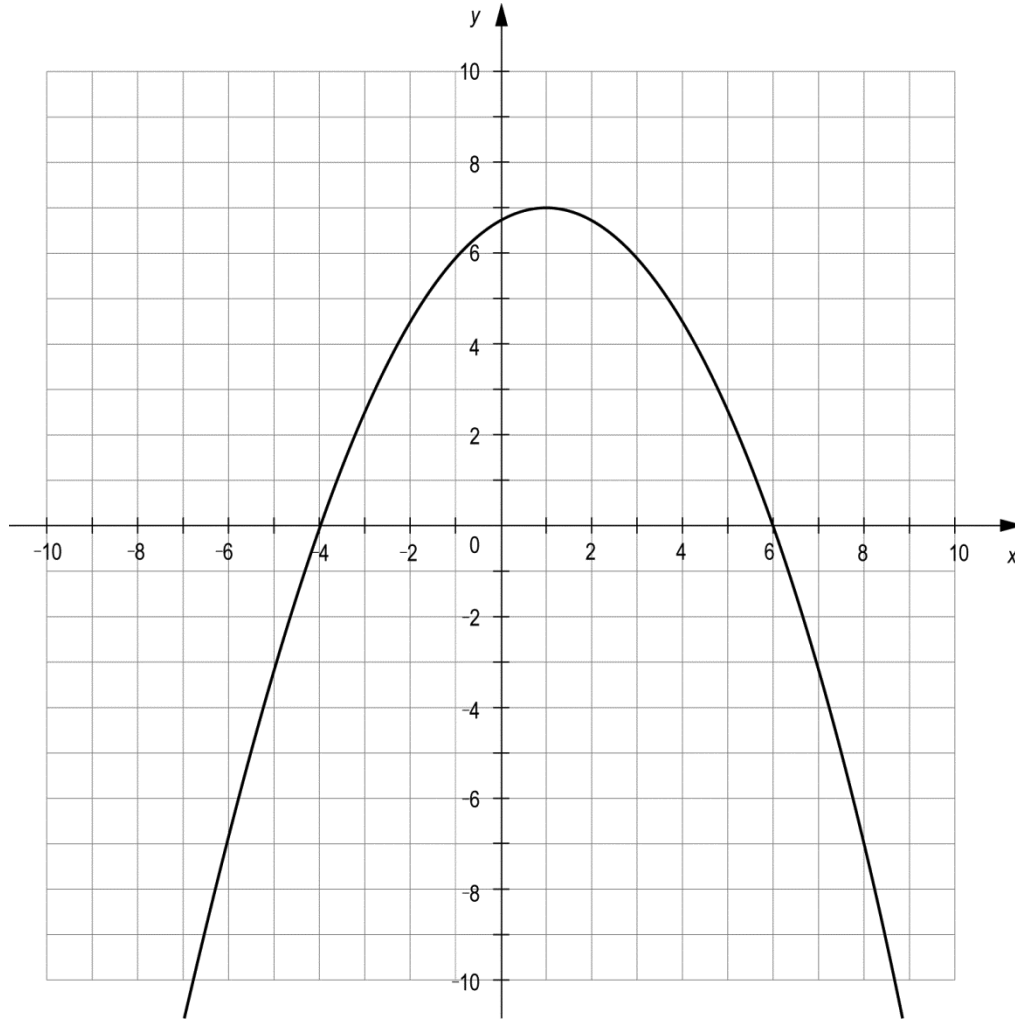
c)  $x^2 + 10x - 24$ , méthode des racines

Réponse: \_\_\_\_\_

**QUESTION 4**

/4

On a représenté ci-dessous une fonction polynomiale du second degré.



Pour cette fonction, déterminez :

a) le domaine ;

---

b) le codomaine ;

---

c) l'intervalle de croissance ;

---

d) l'intervalle de négativité.

---

**QUESTION 5** /4

Sachant que l'équation d'une droite est  $-4x + 5y - 9 = 0$ , exprimez cette équation sous la forme :

a) canonique;

Réponse: \_\_\_\_\_

b) symétrique.

Réponse: \_\_\_\_\_

## ➤ Évaluation des compétences

 Résultat :  /80

### L'univers de l'agronomie

L'agronomie est l'ensemble des connaissances et des techniques relatives à la production agricole. Dans le cadre son travail, l'agronome étudie, entre autres, les relations entre le sol, le climat, les plantes et les différentes techniques de culture. Ses compétences touchent divers domaines, tels que les productions animale et végétale, la transformation alimentaire, l'aménagement et la conservation des sols ainsi que l'agroenvironnement.

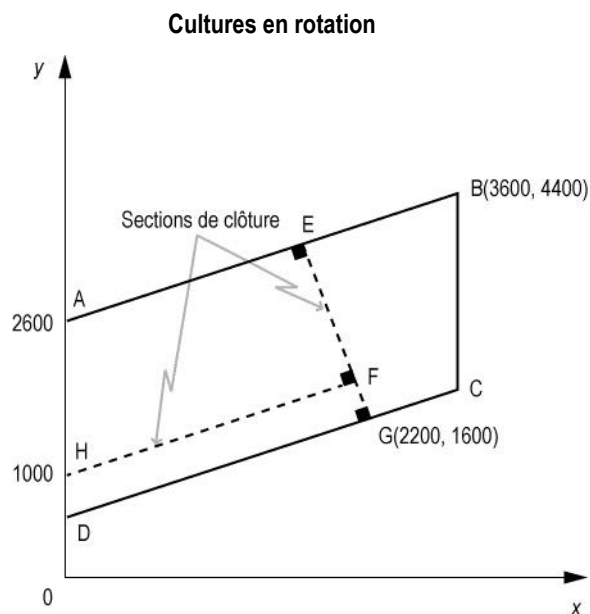
Dans cette section, vous réaliserez différentes tâches en lien avec l'univers de l'agronomie.

#### ➤ TÂCHE 1 : L'agriculture durable et la rotation des cultures

 /30

La répartition planifiée de plusieurs types de cultures dans le temps est une méthode particulièrement utile en agriculture durable et biologique. Elle permet, entre autres, de lutter contre les mauvaises herbes, les ravageurs, les maladies et les carences en nutriments. L'agronome est souvent mis à contribution pour la planification d'un tel mode de culture.

Comme le montre le plan cartésien suivant, où  $x$  et  $y$  sont en mètres, un producteur de soja doit installer deux sections de clôture sur sa terre agricole afin de pouvoir y pratiquer une rotation des cultures.



Déterminez les coordonnées du point d'intersection des droites qui supportent les deux sections de clôture.

Réponse : \_\_\_\_\_

**TÂCHE 2 : L'agroenvironnement**

/30

L'agroenvironnement est un ensemble de technologies et de pratiques agricoles permettant la conservation des ressources naturelles, la protection de l'environnement, la cohabitation harmonieuse, le maintien de la qualité de l'eau et la réduction des gaz à effet de serre.

En raison de ses compétences, l'agronome est souvent mis à contribution dans ce domaine.

Voici les prévisions d'une agronome pour les prochaines années concernant le rendement d'un champ de maïs d'un agriculteur, avec et sans la mise en place de pratiques agroenvironnementales.

**Rendement prévu sans la mise en place de pratiques agroenvironnementales**

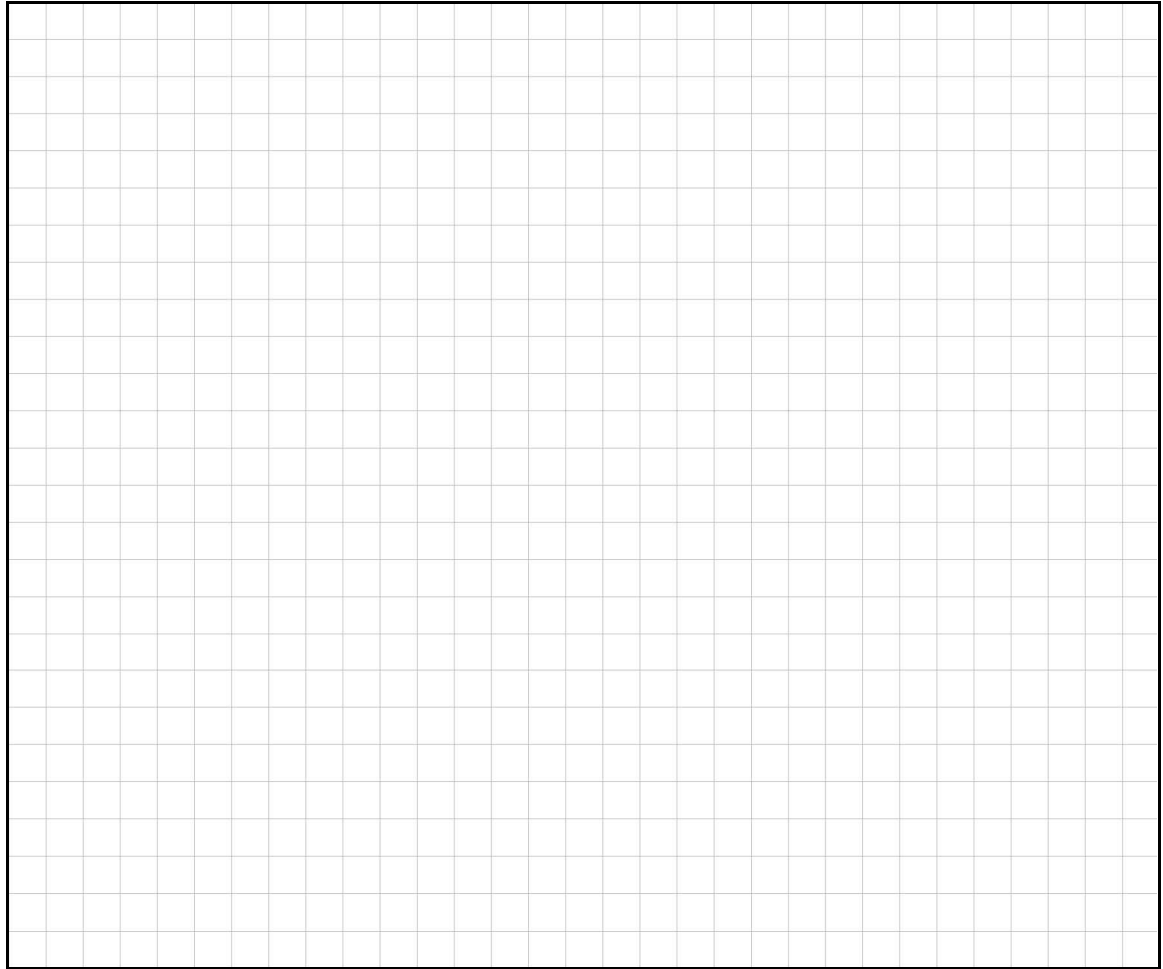
- La production  $p(t)$  de maïs (en kg/hectare) variera en fonction du temps  $t$  (en années) selon une fonction polynomiale du second degré dont la règle est  $p(t) = -\frac{1}{2}(t - 1)^2 + 150$ .

**Rendement prévu avec la mise en place de pratiques agroenvironnementales**

- La première année, la production sera de 116 kg/hectare.
- La deuxième année, la production sera de 132 kg/hectare.
- La production  $p(t)$  de maïs (en kg/hectare) variera en fonction du temps  $t$  (en années) selon une fonction polynomiale du premier degré.

- a) D'après les prédictions de l'agronome, à partir de quel moment la production avec la mise en place de pratiques agroenvironnementales surpassera-t-elle celle sans la mise en place de pratiques agroenvironnementales ?





Réponse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**b)** Quel sera le rendement au moment déterminé en **a)** ?

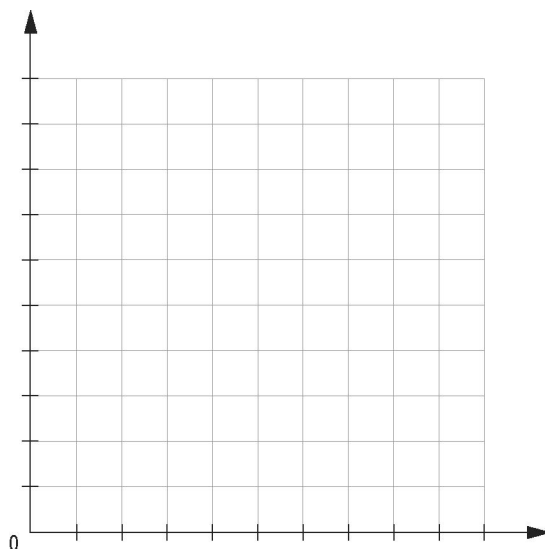
Réponse: \_\_\_\_\_

➤ **TÂCHE 3 : L'agronomie en productions animales**

/20

L'agronomie en productions animales s'intéresse à la production d'animaux à des fins alimentaires dans une perspective de développement durable. Une productrice de bétail fait appel à un agronome en productions animales afin d'optimiser la croissance de son cheptel à l'aide d'un apport en nourriture biologique. Ainsi, la règle  $Q(a) = -4\left[-\frac{1}{3}(a - 3)\right] + 4$  donne la quantité journalière  $Q(a)$  (en kg) de nourriture à distribuer à chaque bête selon son âge  $a$  (en mois). L'agronome affirme qu'à l'âge de 14 mois, la quantité journalière de nourriture distribuée à une bête devra être de 20 kg.

À l'aide d'une représentation graphique, confirmez ou réfutez les dires de l'agronome.



Réponse : \_\_\_\_\_