|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Groupes n° 1 ; n° 2 & n° 3 Première Spécialité Math* | **DEVOIR SURVEILLE N° 1** | *Jeudi 1er octobre 2020* |
| ***NOM****:* | **MATHEMATIQUES** | *Durée : 55 minutes* |
| ***Prénom :*** | **FONCTIONS POLYNÔMES DU SECOND DEGRE** | *Calculatrice autorisée* |

***Mme BERGEON***

***M. BEAUSSART & M. REBOUL***

La qualité de la rédaction, la clarté d’expression et la précision des raisonnements entreront

pour une part importante dans l’appréciation des résultats.

**L’énoncé est à rendre avec la copie.**

**EXERCICE 1** (6 *points*)

**Sans justification, sur l’énoncé**, compléter le tableau suivant avec les formes manquantes, si elles existent :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forme** | **Développée** | **Canonique** | **Factorisée** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**EXERCICE 2** (8 *points*)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM) comportant 8 questions.

Pour chacune des questions, une seule des quatre réponses proposées est correcte.

Les questions sont indépendantes.

**Pour chaque question, indiquer le numéro de la question et recopier sur la copie la lettre correspondant à la réponse choisie.**

**Aucune justification n’est demandée** mais il peut être nécessaire d’effectuer des recherches au brouillon pour aider à déterminer la réponse.

Chaque réponse correcte rapporte 1 point. Une réponse incorrecte ou une question sans réponse n’apporte ni ne retire de point.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Question** | | **Proposition A** | **Proposition B** | | **Proposition C** | | **Proposition D** | |
| **1** | | L’inéquation admet : | | n’a pas de solution. | une seule solution. | | a pour ensemble de solution l’intervalle | | a pour solution l’ensemble des nombres réels. | |
| **2** | | L’ensemble des solutions de l’inéquation est : | |  |  | |  | |  | |
| **3** | | Soit la fonction définie sur par : .  Les racines de sont : | | et | et | | et | | et | |
| **4** | | L’ordonnée du sommet de la parabole représentant la fonction telle que : est égal à : | |  |  | |  | |  | |
| **5** | Soient et trois réels tels que : et soit la fonction définie sur par : .  On appelle son discriminant.  On considère dans un repère la courbe représentative de la fonction tracée ci-dessous.  On peut affirmer que : | | | | | **Proposition A**  ou | | **Proposition B**  et sont du même signe | | |
|  |  | | | | | **Proposition C**  et | | **Proposition D**  et | | |
| **6** | | La forme canonique de est : | | **Proposition A** | **Proposition B** | | **Proposition C** | | **Proposition D** | |
| **7** | Soient et trois réels tels que : et soit la fonction définie sur par : .  Soit son discriminant.  La représentation graphique de la fonction dans un repère orthonormé est donnée ci-dessous.  Alors on peut affirmer que : | | | | | **Proposition A**  et | | **Proposition B**  et | | |
|  |  | | | | | **Proposition C**  et | | **Proposition D**  et | | |
|  |  | | **Proposition A** | | | | | | |
| **8** | Le tableau de signes de la fonction polynôme définie sur par : est : | | **Proposition B** | | | | | | |
|  |  | | **Proposition C** | | | | | | |
|  |  | | **Proposition D** | | | | | | |

Exercice 3 au choix

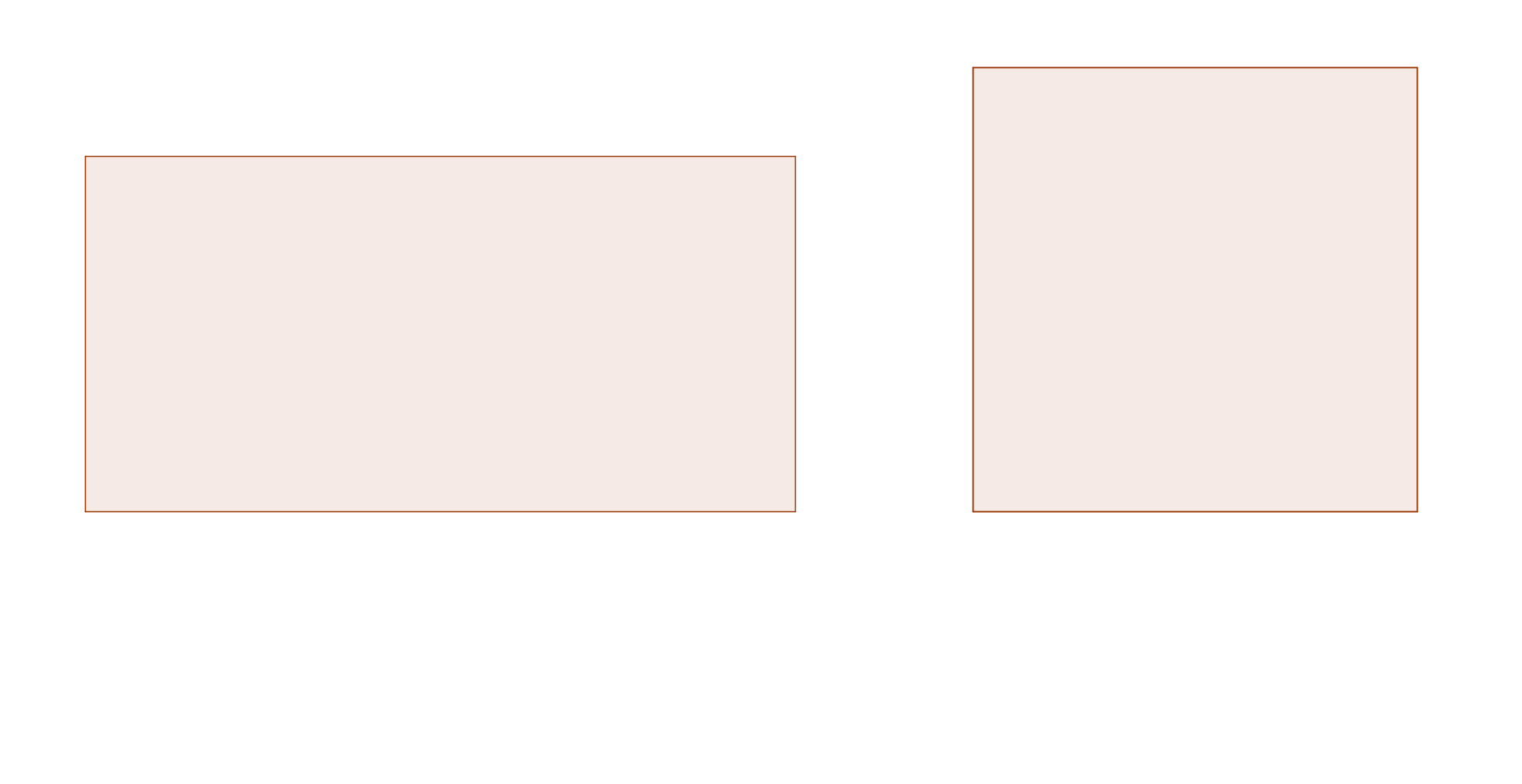
***L’élève traitera au choix l’un des deux exercices suivants.***

**EXERCICE 3** (6 *points*)

Lors d’un festival pyrotechnique, un artificier lance des fusées à partir d’une plateforme. La hauteur, en mètres, atteinte par les fusées en fonction de leur temps de vol , en dixièmes de seconde, est modélisée par la fonction définie sur l’intervalle par : .

1. Quelle est la hauteur de la plateforme ?
2. Déterminer la hauteur maximale atteinte par ces fusées.
   1. Montrer que : .
   2. L’artificier constate qu’une des fusées lancées n’explose pas. Au bout de combien de temps va-t-elle atteindre le sol ?

**EXERCICE 3** (6 *points*)



Est-il possible de trouver une valeur de la variable telle que l’aire du rectangle soit le double de celle du carré ?

**La réponse sera justifiée par la résolution d’une équation.**