

DM 13 - Fonction carré - Équation de droite - Probabilité

A rendre pour le 4 Mai 2017

Exercice 1 : (3 points) Dans une interrogation écrite, la consigne est la suivante : *Pour chacune des questions, répondre par Vrai ou Faux.* Il y a 4 questions.

Un élève qui ne connaît pas sa leçon décide de répondre au hasard à toutes les questions.

1. Combien de façons possibles peut-il répondre ?
2. Quelle probabilité a-t-il de répondre tout juste ?
3. Quelle probabilité a-t-il d'avoir au moins la moyenne (c'est à dire 2, 3 ou 4 réponses justes) ?

Exercice 2 : Parmi les expressions algébriques ou équations suivantes, donner celle qui permet de résoudre chaque problème énoncé ci-dessous. Puis donner la solution à chaque problème.

Problème 1 : On cherche l'aire maximale d'un rectangle de périmètre 50.

Problème 2 : On cherche les nombres égaux à leur carré

Problème 3 : On cherche deux nombres dont le produit vaut 50 et la somme 25.

Expression 1 : $x^2 - x = 0$

Expression 2 : $x(25 - x) = 50$

Expression 3 : $x^2 - 50$

Expression 4 : $x(25 - x)$

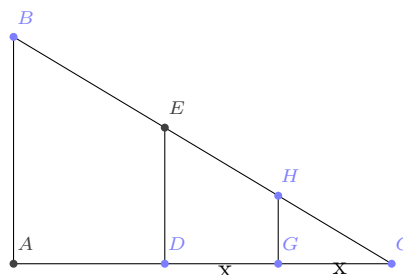
Exercice 3 : ABC est un triangle rectangle en A tel que AB=9cm et AC=15cm.

G et D sont deux points du segment [CA] tels que CG=GD.

On construit les rectangles ADEF et DGHI comme indiqué sur la figure.

On pose alors $CG=GD=x$ avec $0 < x < 7,5$.

Le but de l'exercice est de trouver les valeurs de x pour lesquelles les aires des rectangles DGHI et ADEF sont égales.



1. Montrer que les droites (AB), (ED) et (GH) sont parallèles.
2. (a) Exprimer GH en fonction de x . En déduire l'aire du rectangle DGHI en fonction de x .
(b) Exprimer ED en fonction de x . En déduire l'aire du rectangle ADEF en fonction de x .
3. Résoudre alors le problème.