

Exercice 1 : Dans chaque cas, donner la réponse sous la forme d'une puissance de 2.

1. Quel est le double de 2^9 ?
2. Quelle est la moitié de 2^9 ?
3. Quel est le quart de 2^9 ?
4. Quel est le carré de 2^9 ?

Exercice 2 :

1. En considérant qu'un fichier vidéo a une taille de 800 Mo. Combien peut-on stocker de fichiers de ce type sur un disque dur de 2 To ?
2. Lors d'un transfert d'un fichier vidéo HD de 4,56 Go, une fenêtre affiche une vitesse de transfert de 4,8 Mo/s (Mo par seconde). Combien de temps faudra-t-il pour transférer entièrement le fichier ?

Exercice 3

1. Un avion de ligne décolle à 10 heures d'un aéroport et se dirige vers la capitale à une vitesse de 600 km/h. Il arrive à destination à 10 heures 30. Calculer la distance parcourue.
2. À 10 heures 30, un avion de chasse décolle d'un aéroport pour une mission d'interception qui a fini à 11h 25. Sachant que l'avion de chasse vole à la vitesse de 1800 km/h, quelle est la distance parcourue ?
3. La vitesse de la lumière est d'environ 300 000 km/s. La distance entre la Terre et la Lune est d'environ 380 000 km.
 - (a) Calcule la vitesse de la lumière en km/h. Donne la réponse en écriture scientifique.
 - (b) Calcule le temps nécessaire à un rayon laser pour partir de la Terre, aller sur la Lune, et revenir sur Terre.
 - (c) Calcule le temps nécessaire à un vaisseau spatial avançant à la vitesse de 8 000 km/h pour partir de la Terre, aller sur la Lune, et revenir sur Terre.

Exercice 4 : Une urne contient 30 boules numérotées de 1 à 30

On tire une boule au hasard et on regarde son numéro.

1. Quels est le nombre d'issues possibles ?
2. Quelle est la probabilité de tirer :
 - (a) La boule numéro 7.
 - (b) Une boule avec une numéro premier ?
 - (c) Une boule avec une numéro paire ?
 - (d) Une boule avec un nombre multiple 5 ?
 - (e) Une boule avec un nombre multiple 7 ?
 - (f) Une boule avec le nombre compris entre 32 et 39 ?

Exercice 5 : Utiliser les décompositions en facteurs premiers pour rendre ces fractions irréductibles.

$$\frac{504}{4400}; \frac{8800}{1638}.$$

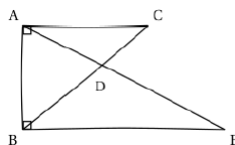
Exercice 6 : On considère l'expression $A = (3x + 5)^2 - 25$.

1. Développer A .
2. Factoriser A .
3. Résoudre l'équation $A = 0$.

Exercice 7 : On considère la fonction g définie par $f(x) = -3x + 4$.

1. Déterminer l'antécédent de -7 .
2. Calculer l'image de 3 .

Exercice 8 : Voici une figure codée réalisée à main levée :

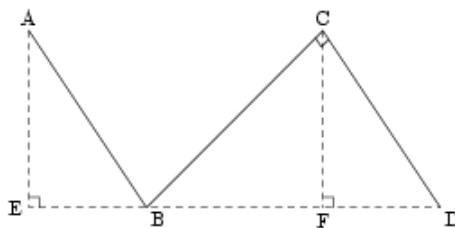


On sait que :

- La droite (AC) est perpendiculaire à la droite (AB) .
- La droite (EB) est perpendiculaire à la droite (AB) .
- Les droites (AE) et (BC) se coupent en D .
- $AC = 2,4 \text{ cm}$; $AB = 3,2 \text{ cm}$; $BD = 2,5 \text{ cm}$ et $DC = 1,5 \text{ cm}$.

1. Réaliser la figure en vraie grandeur.
2. Déterminer l'aire du triangle ABE .

Exercice 9 : Une ligne de haute tension alimente deux transformateurs A et D en passant par B et C . Voici un plan vu de dessus de cette ligne où l'angle $\widehat{EAB}$ mesure 45 degrés et l'angle $\widehat{EDC}$ mesure quant à lui 50 degrés. Les distances AE et CF sont égales et mesurent 30 mètres.



1. Calcule une valeur approchée de la longueur du fil nécessaire.
2. Si la configuration du terrain le permettait, quelle économie de fil ferait-on en reliant directement A à D ?