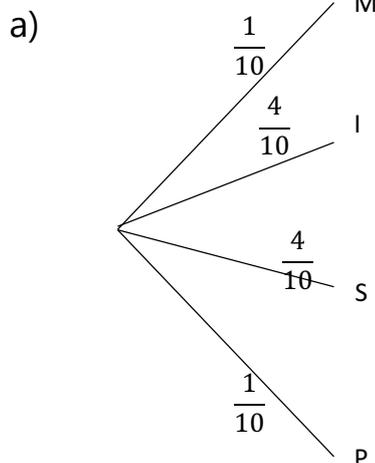
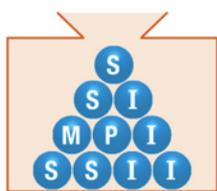


MATHS - 3A - 3C – 3E - Travail pour les vacances, à rendre AVANT le lundi 27 Avril –

- Corriger les exercices à l'aide de ce qui suit
- Chercher, rédiger et envoyer le devoir maison (lire encadré rouge page 4)

Exercice 2 p 69



Pour réaliser un arbre, il faut :

- Lister toutes les issues (ici 4 possibilités de tirage : M,I ,S,P)
- Sur chaque branche, écrire la probabilité d'obtenir l'issue correspondante.

b) E est l'événement « la lettre obtenue n'est pas une voyelle »

Vous avez deux démarches possibles :

1) Compter tous les cas où l'événement E est réalisé

$$E = \{M, S, P\} \text{ donc } P(E) = \frac{1}{10} + \frac{4}{10} + \frac{1}{10} \text{ donc}$$

$$P(E) = \frac{6}{10} = 0,6$$

2) Passer par l'événement contraire

\bar{E} , l'événement contraire de E est l'événement « la lettre obtenue est une voyelle »

$$\bar{E} = \{I\} \text{ donc } P(\bar{E}) = \frac{4}{10} \text{ et } P(E) = 1 - P(\bar{E}) \text{ donc } P(E) = 1 - \frac{4}{10} = \frac{6}{10}$$

Exercice 4 p 70

Tous les trajets possibles avec les villes A, B et C sont :

ABC - ACB – BAC – BCA – CAB – CBA

2 itinéraires commencent par la ville B (en vert)

Exercice 7 p 70

Rappel: dans un jeu de 32 cartes, vous avez 4 rois , 4 dames , 4 valets etc 4 huit , 4 sept.

E est l'événement « la carte obtenue est un 10 »

F est l'événement « la carte obtenue est une figure (roi, dame ou valet) »

L'expérience aléatoire est : Enzo tire une carte. **Donc il ne peut piocher un dix et , en même temps, une figure.**

Les événements sont donc incompatibles.

Exercice 8 p 70

Tania lance au hasard un dé et lit le numéro sorti.

E est l'événement « Tania lit un nombre pair »

Donc les issues de E sont $\{2, 4, 6\}$ et celles de \bar{E} sont $\{1, 3, 5\}$

Exercice 9 p 70

L'événement « obtenir au moins une fois pile » peut se traduire par les issues : PP (pile-pile) ou FP (face-pile) ou PF (pile-face).

L'événement contraire de E est : \bar{E} : « **Obtenir deux fois face** » ou « **Ne pas obtenir pile** »
La seule issue possible est : **FF**.

Exercice 16 p 71

1)

a) E_1 : « Obtenir un multiple de 2 ». Les issues sont : **2 ; 4 ; 6 et 8**.

b) E_2 : « Obtenir un nombre supérieur ou égal à 4 ». Les issues sont : **4 ; 5 ; 6 ; 7 et 8**.

c) E_3 : « Obtenir un nombre pair supérieur ou égal à 4 ». Les issues sont : **4 ; 6 et 8**.

2)

$$P(E_1) = \frac{4}{8} = 0,5 \quad P(E_2) = \frac{5}{8} = 0,625 \quad P(E_3) = \frac{3}{8} = 0,375$$

Exercice 17 p 71

a) **La somme des probabilités de toutes les issues est égale à 1.**

$$0,05 + 0,1 + 0,2 + 0,25 + 0,3 = 0,9$$

$$1 - 0,9 = 0,1$$

La probabilité d'obtenir le 3 est de **0,1**.

b)

A : « Obtenir un multiple de 3 ». Les issues sont 3 et 6. **$P(A) = 0,1 + 0,3 = 0,4$** .

B : « Obtenir 4 ou plus ». Les issues sont 4 ; 5 et 6. **$P(B) = 0,2 + 0,25 + 0,3 = 0,75$** .

C : « Obtenir un nombre entier n tel que $n \leq 2$ ou $n \geq 5$ ». Les issues sont 1 ; 2 ; 5 et 6.

$$**P(C) = 0,05 + 0,1 + 0,25 + 0,3 = 0,7**$$

c) La probabilité d'obtenir un nombre pair est : $0,1 + 0,2 + 0,3 = 0,6$

La probabilité d'obtenir un nombre impair est : $0,05 + 0,1 + 0,25 = 0,4$

Les probabilités sont différentes donc **Pauline a tort**.

Exercice 21 p 71

1) a) Il y a 32 cartes donc l'expérience compte **32 issues**.

b) La probabilité de chaque issue est de $\frac{1}{32}$.

2) a) L'expérience E est réalisée par les issues : **As, roi, dame, valet, 10, 9, 8 et 7 de cœur mais aussi par : As, roi, dame, valet, 10, 9, 8 et 7 de carreau.**

L'expérience F est réalisée par les issues : **as de cœur, as de carreau, as de pique et as de trèfle.**

$$b) P(E) = \frac{16}{32} = \frac{1}{2} \quad P(F) = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$$

c) Les deux issues qui réalisent en même temps les événements E et F sont : **as de cœur et as de carreau.**

DEVOIR MAISON –

- Pour ceux qui n'envisagent pas une seconde générale : choisir **3 exercices** à rédiger parmi les 8
- Pour ceux qui envisagent une seconde générale : choisir **5 exercices** à rédiger parmi les 8
- Pour les plus volontaires : rédiger les **8 exercices**

EXERCICE 1

Paillote ou kiosque ?

Lucie a décidé de vendre des glaces en Corse au mois d'août. Elle hésite entre deux emplacements : une paillote sur la plage ou un kiosque en centre-ville. Elle dispose des informations suivantes. Aider Lucie à choisir l'emplacement le plus rentable en fonction du nombre de jours de location. Expliquer la démarche.



1 Loyers des emplacements

- 2 500 € par mois pour une paillote sur la plage.
- 60 € par jour pour un kiosque en centre-ville.

2 Météo en Corse en août

Le soleil brille 75 % des jours.
Les autres jours, le temps est nuageux ou pluvieux.

3 Prévision de recette par jour

	Temps ensoleillé	Temps nuageux ou pluvieux
Paillote	500 €	50 €
Kiosque	350 €	300 €

EXERCICE 2

Deux entreprises s'occupent de la location de matériel et louent une même machine aux tarifs suivants :

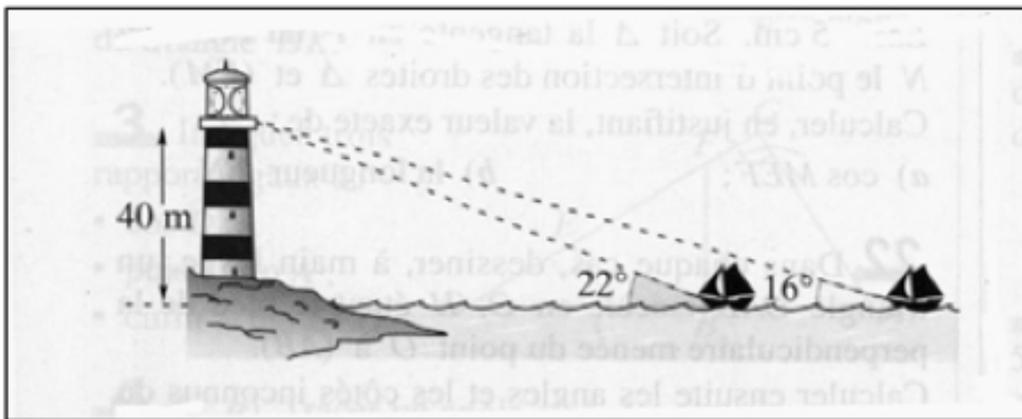
- Tarif A = 300 € par jour de location
 - Tarif B = un forfait de 1000 € puis 200 € par jour de location
1. Déterminer le tarif le plus intéressant pour une durée de location de 8 jours.
Déterminer le tarif le plus intéressant pour une durée de location de 15 jours.
 2. On appelle $f(x)$ le prix payé pour x jours de location avec le tarif A.
 - a) Déterminer l'expression algébrique de f .
 - b) Quelle est la nature de cette fonction ? (vous pouvez vous aider des p100 et 116)
 3. On appelle $g(x)$ le prix payé pour x jours de location avec le tarif B.
 - c) Déterminer l'expression algébrique de f .
 - d) Quelle est la nature de cette fonction ?
 4. Représenter dans le même repère les courbes des fonctions f et g . Penser à nommer les deux courbes pour les différencier. (unité à choisir : 1 carreau pour une unité en abscisse ; 1 carreau pour 50 unités en ordonnées)
 5. Pour quelle durée les deux tarifs sont-ils égaux ? Justifier votre réponse :
 - a) graphiquement (pointillés + phrase réponse)
 - b) par la résolution d'une équation
 6. Quand a-t-on intérêt à choisir le tarif A ? Justifier votre réponse :
 - c) graphiquement (en expliquant ce que vous regardez)
 - d) par la résolution d'une inéquation (vous pouvez vous aider du §3 de la p 28)

EXERCICE 3

Soit $E = (y - 3) (y + 3) - 2 (y - 3)$

- 1) Factoriser E
- 2) Résoudre $E = 0$
- 3) Développer E
- 4) En choisissant l'expression la mieux adaptée, déterminer la valeur de E lorsque
 - a) $y = -1$
 - b) $y = 0$

EXERCICE 4 : Quelle est la distance séparant les deux bateaux ?



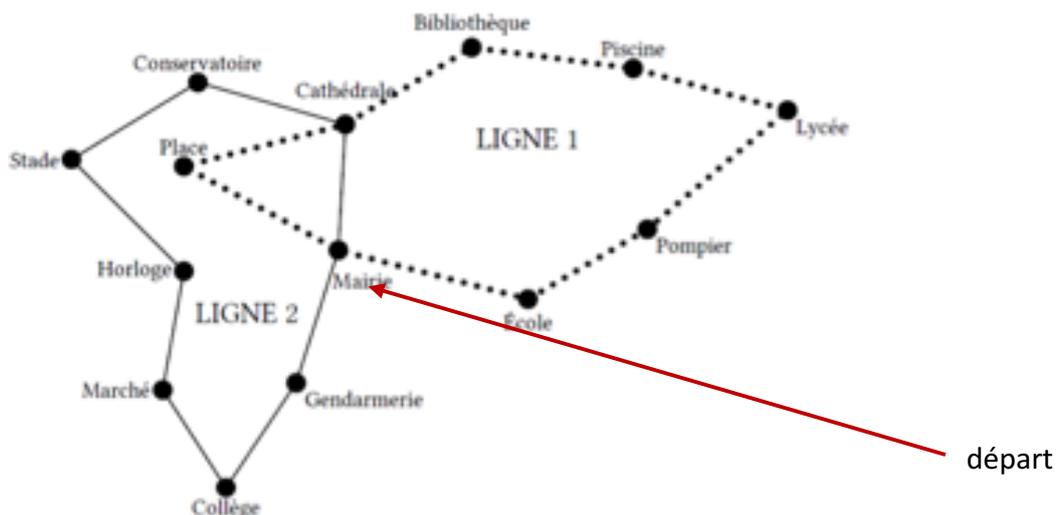
EXERCICE 5 :

Deux bus partent de la mairie à 6 h 30, dans le sens des aiguilles d'une montre.

Celui de la ligne 1 met 3 minutes entre chaque arrêt (temps de stationnement compris) tandis que celui de la ligne 2 met 4 minutes.

Ces deux bus vont effectuer le circuit complet un grand nombre de fois et s'arrêteront juste après 19H00.

Vont-ils, à un moment ou à un autre, se retrouver en même temps à l'arrêt « mairie ». Si oui, à quelle heure ?

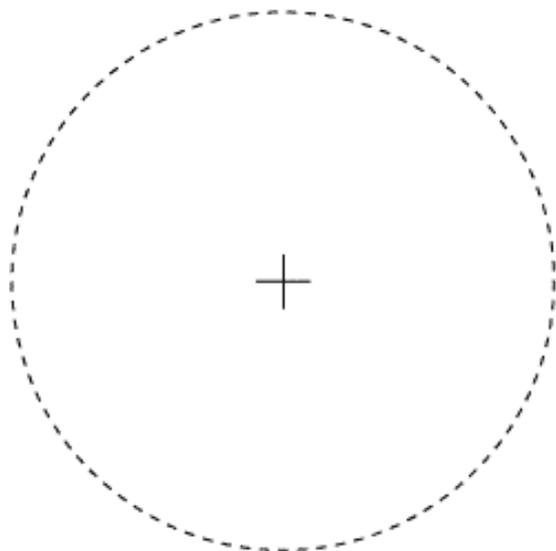


EXERCICE 6

On donne la répartition du nombre d'abonnés au téléphone mobile en France en 2006.

Opérateurs	Bouygue	SFR	Orange	Autres	total
Effectifs en millions	9,86	19,72	26,68	1,74	
Fréquence en %					100
Angle correspondant					

- 1- Compléter le tableau ci-dessus
- 2- Compléter le diagramme circulaire traduisant la répartition des abonnés en précisant, sur votre diagramme, l'opérateur, le pourcentage, l'angle (utilisez de la couleur).



EXERCICE 7

On observe la vitrine d'un magasin A : 45 modèles de chaussures y sont exposés. Certaines chaussures sont conçues pour la ville, d'autre pour le sport et elles sont de trois couleurs différentes.

1. Compléter :

Modèle	Pour la ville	Pour le sport	total
Noir		5	20
Blanc	7		
Marron		3	
Total	27		45

2. On choisit au hasard un modèle de chaussures dans cette vitrine.
 - a- Quelle est la probabilité de choisir un modèle de couleur noire ?
 - b- Quelle est la probabilité de choisir un modèle pour le sport ?
 - c- Quelle est la probabilité de choisir un modèle de couleur marron pour la ville ?
3. Dans la vitrine d'un magasin B, on trouve 54 modèles de chaussures dont 30 de couleur noire. On choisit au hasard un modèle de chaussures dans la vitrine du magasin A puis dans celle du magasin B.
Dans laquelle des deux vitrines a-t-on le plus de chances d'obtenir un modèle de couleur noire ? Justifier.

EXERCICE 8

M. Dujardin, qui habite avec sa femme et ses deux enfants à Vannes, souhaite investir dans un récupérateur d'eau de pluie.

Partie A : Potentiel annuel de récupération des eaux de pluie.

Utilise les trois documents suivants pour calculer le volume d'eau que la famille Dujardin peut récupérer dans une année normale. (Arrondir à l'unité)

Document 1 :

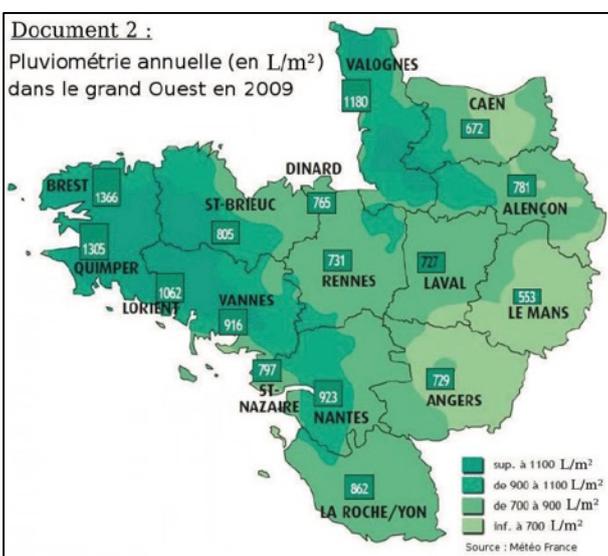
Le volume d'eau récupéré est donné par la formule : $V = Q \times S \times 0,9$ avec :

V : volume d'eau captée en litres

Q : précipitations en litres par mètre carré (L / m²)

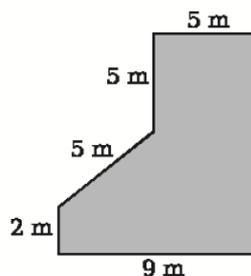
S : surface au sol en mètre carré de la maison

Remarque : le coefficient 0,9 tient compte des pertes (évaporation, porosité, ...)



Document 3 :

- Plan au sol de la maison.
- Surface de jardin : 400 m²



Partie B : Besoin annuel en eau.

Calculer les besoins annuels en eau de la famille Dujardin.

- Eau nécessaire par personne et par an :

WC	Machine laver	Nettoyage / Lavage
8800 L	7500 L	2900 L

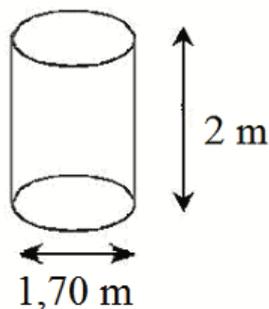
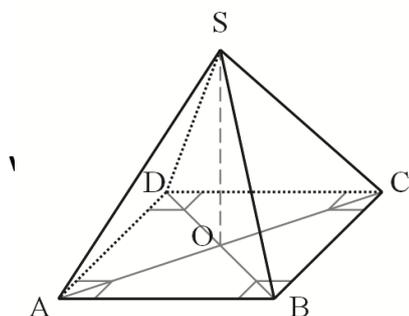
- Arrosage : 60 L par m²

Partie C : Capacité et dimensions de la cuve.

Quelle est la citerne que vous conseillez à cette famille ?

Document 1 - Formule pour calculer la capacité nécessaire de la cuve en litre :
(Eau récupérable + besoins annuels) : 2) × 21 / 365

Document 2 :



SO = 2 m ; AB = 2 m ; BC = 2

Citerne 1 : 2000 €

Citerne 2 : 2500 €

Partie D: Investissement

A partir des documents suivants, déterminer le nombre d'années nécessaires pour amortir l'investissement d'un récupérateur d'eau de pluie.

Document 1 :
Tarif de l'eau : 4,50€/m³

Document 2 :

- Aide régionale : 150 €
- Crédit d'impôt : 24 % du prix du matériel.