

LE MEGA QUIZZ

LUNDI

Niveau I

6^e; 5^e; 4^e

Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre, avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h

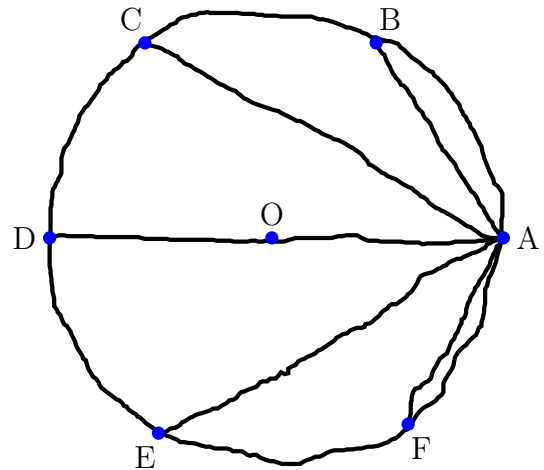
Au dos de cette feuille, ou sur une autre, reproduire la figure ci-dessous à la règle et au compas en prenant comme unité 1 dm.

Le cercle a pour rayon 1 et l'hexagone ABCDEF est régulier.

Tracer les cinq cordes [AB], [AC], [AD], [AE] et [AF].

Mesurer la longueur des cinq cordes que vous avez tracées et calculer le produit de ces longueurs.

Que remarquez-vous ?



Bonus : si on inscrit un *carré* AMNP dans le cercle précédent et que l'on mesure la longueur des cordes [AM], [AN] et [AP], qu'obtient-on en effectuant le produit de ces longueurs ?

LE MEGA QUIZZ

LUNDI

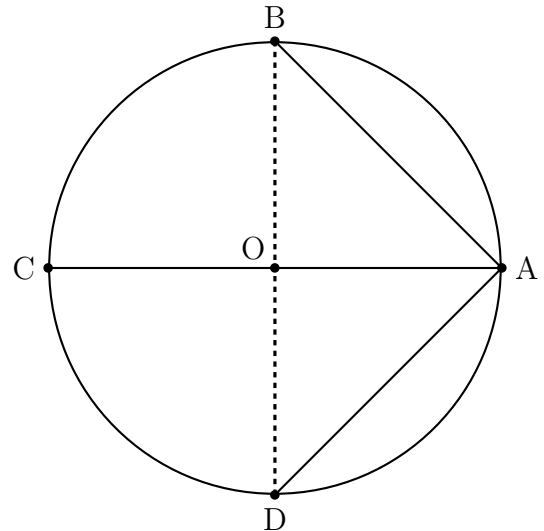
Niveau 2

3^e; 2nde

Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre, avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h

Dans la figure ci-contre, ABCD est un carré inscrit dans un cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon 1.

Calculer le produit des longueurs des trois cordes [AB], [AC] et [AD].



Bonus : si on inscrit un *triangle équilatéral* AMN dans le cercle précédent et que l'on calcule la longueur des cordes [AM] et [AN], qu'obtient-on en effectuant le produit de ces deux longueurs ?

LE MEGA QUIZZ

LUNDI

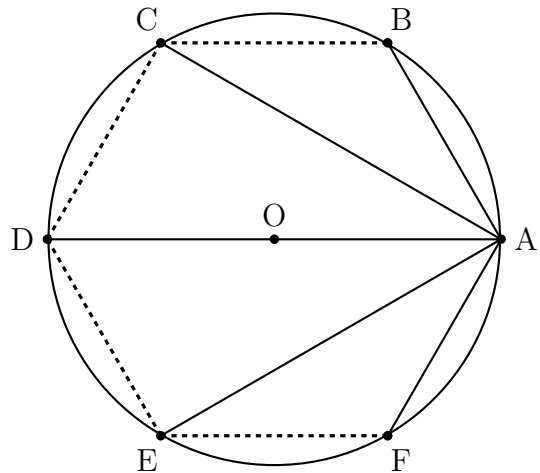
Niveau 3

1^{re}; Tale

Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre, avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h

Dans la figure ci-contre, ABCDEF est un hexagone régulier inscrit dans un cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon 1.

Calculer le produit des longueurs des cinq cordes [AB], [AC], [AD], [AE] et [AF].



Bonus : si on inscrit un *dodécagone régulier* $AA_1A_2A_3A_4A_5A_6A_7A_8A_9A_{10}A_{11}$ dans le cercle précédent, qu'obtient-on en effectuant le produit des longueurs des onze cordes issues de A ?

LE MEGA QUIZZ

MARDI

Niveau I

6^e; 5^e; 4^e

*Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre,
avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte
prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h*

Je joue à un jeu avec un ami. Nous avons
devant nous un sac de billes qui contient
10 billes.

Chacun notre tour, nous pouvons prendre
1, 2 ou 3 de ces billes.

Le gagnant est celui qui prend la (ou les)
dernière(s) bille(s).



Si je commence, combien dois-je prendre de billes pour être sûr de gagner, même si mon adversaire est malin ?

LE MEGA QUIZZ

MARDI

Niveau 2

3^e; 2^{nde}

*Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre,
avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte
prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h*

Je joue à un jeu avec un ami. Nous avons devant nous un sac de billes qui contient 21 billes.

Chacun notre tour, nous pouvons prendre 1, 2 ou 3 de ces billes.

Le gagnant est celui qui prend la (ou les) dernière(s) bille(s).



Si je commence, combien dois-je prendre de billes pour être sûr de gagner, même si mon adversaire est malin ?

LE MEGA QUIZZ

MARDI

Niveau 3

1^{re}; Tale

*Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre,
avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte
prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h*

Je joue à un jeu avec un ami. Nous avons
devant nous un sac de billes qui contient
2015 billes.

Chacun notre tour, nous pouvons prendre
1, 2 ou 3 de ces billes.

Le gagnant est celui qui prend la (ou les)
dernière(s) bille(s).



Si je commence, combien dois-je prendre de billes pour être sûr de gagner, même si mon adversaire est malin ?

LE MEGA QUIZZ

MERCREDI

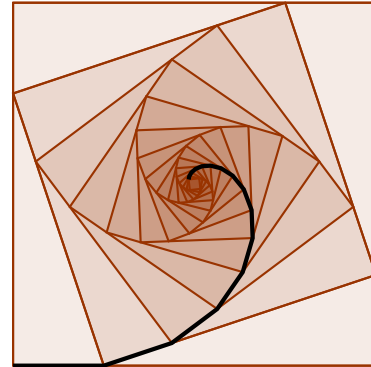
Niveau I

6^e; 5^e; 4^e

*Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre,
avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte
prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h*

L'objectif de ce problème est de trouver la longueur de la spirale repassée en traits épais.

Le carré de base mesure 16 cm de côté. Le deuxième carré est construit de sorte que chacun des sommets soit placé au quart de la distance entre deux sommets du carré précédent.



Reproduire cette figure en construisant six carrés à la suite, puis mesurer la longueur de la spirale construite sur ces six carrés.

LE MEGA QUIZZ

MERCREDI

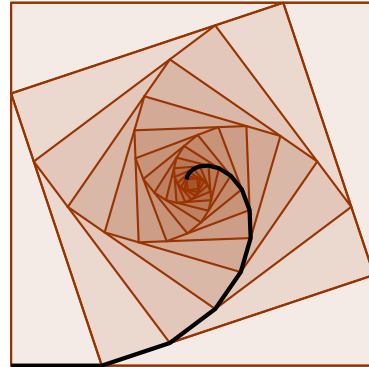
Niveau 2

3^e; 2^{nde}

Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre, avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h

L'objectif de ce problème est de trouver la longueur de la spirale repassée en traits épais.

Le carré de base mesure 16 cm de côté. Le deuxième carré est construit de sorte que chacun des sommets soit placé au quart de la distance entre deux sommets du carré précédent.



Reproduire cette figure en construisant dix carrés à la suite.

En utilisant un triangle rectangle bien choisi, calculer la valeur exacte du côté du 2^e carré.
En déduire la valeur exacte du côté du 3^e carré et ainsi de suite jusqu'au 10^e carré.

On pourra rassembler les résultats dans un tableau.

En déduire la longueur de la spirale construite sur ces dix carrés.

LE MEGA QUIZZ

MERCREDI

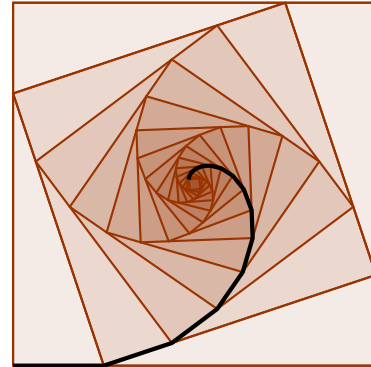
Niveau 3

1^{re}; Tale

Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre, avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h

L'objectif de ce problème est de trouver la longueur de la spirale repassée en traits épais.

Le carré de base mesure 16 cm de côté. Le deuxième carré est construit de sorte que chacun des sommets soit placé au quart de la distance entre deux sommets du carré précédent.



Reproduire cette figure en construisant dix carrés à la suite.

En utilisant un triangle rectangle bien choisi, calculer la valeur exacte du côté du 2^e carré.

En déduire la valeur exacte du côté du $n + 1$ ^e carré en fonction du côté du n ^e carré.

En déduire la longueur de la spirale construite sur ces dix carrés.

Calculer la longueur de la spirale construite sur cent carrés.

Bonus : la spirale construite sur une infinité de carrés a-t-elle une longueur finie ?

LE MEGA QUIZZ

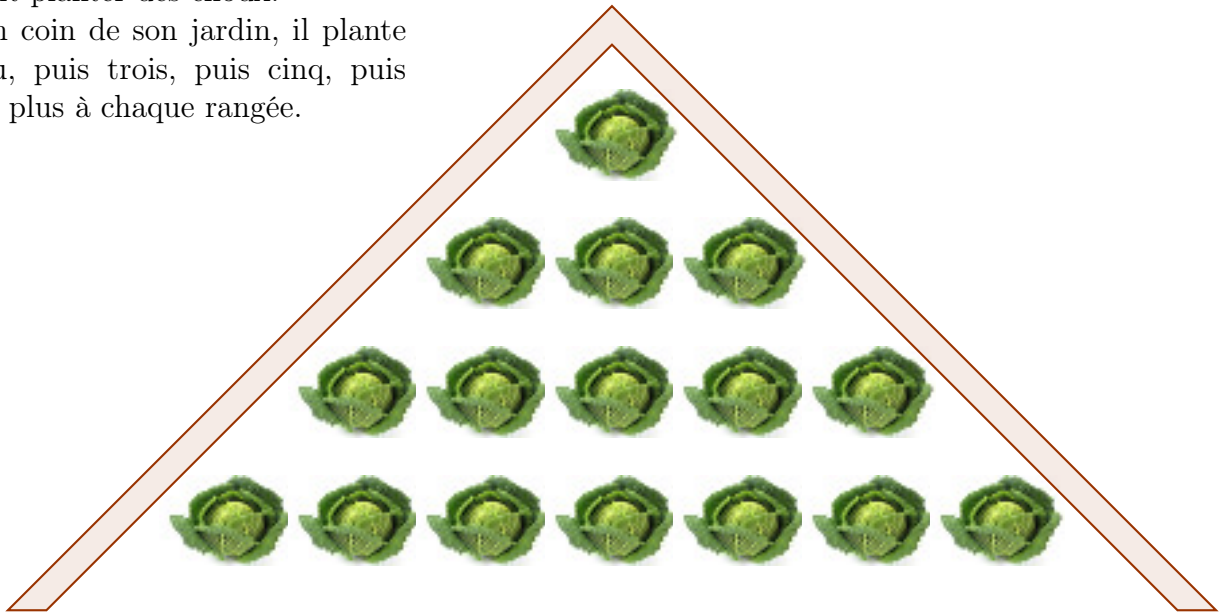
JEUDI

Niveau I

6^e; 5^e; 4^e

*Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre,
avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte
prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h*

Fèmi sait planter des choux.
Dans un coin de son jardin, il plante
un chou, puis trois, puis cinq, puis
deux de plus à chaque rangée.



Quand il a fini sa 10^e rangée, son amie Ayo lui fait remarquer qu'il aurait pu faire plus simple,
en mettant ses choux dans un carré.

Ayo a-t-elle raison ?

LE MEGA QUIZZ

JEUDI

Niveau 2

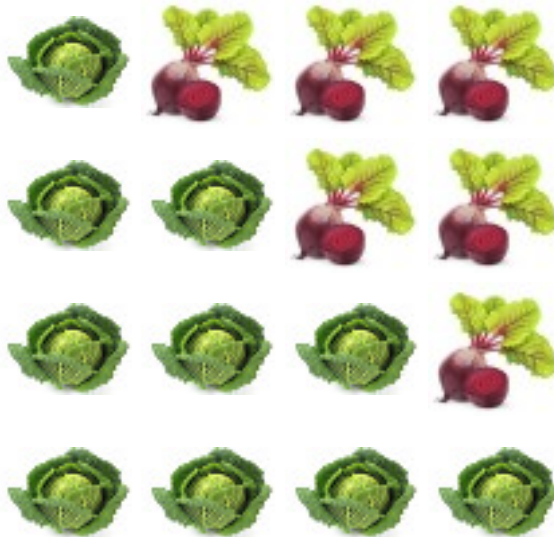
3^e; 2nde

*Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre,
avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte
prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h*

Fèmi sait planter des choux.

Il sait aussi planter des betteraves, qui poussent très bien à côté des choux.

Dans son jardin carré, il plante un chou, puis deux, puis trois, puis un de plus à chaque rangée.
Une fois qu'il a terminé il recommence dans l'autre sens, d'abord par une betterave, puis deux,
puis trois, puis une de plus à chaque rangée.



S'il y a 20 rangées dans son carré, combien cela lui fera-t-il de choux ? et de betteraves ?

LE MEGA QUIZZ

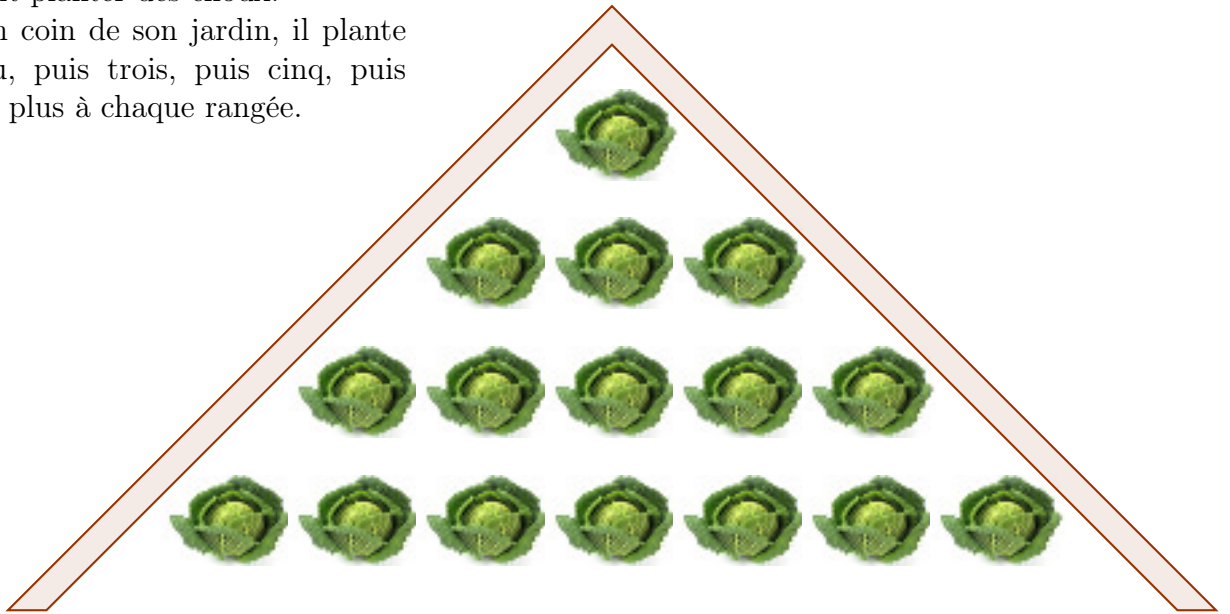
JEUDI

Niveau 3

1^{re}; Tale

*Réponse à écrire sur cette feuille ou sur papier libre,
avec votre nom et classe, et à déposer dans la boîte
prévue à cet effet avant le lundi 23 mars à 10h*

Fèmi sait planter des choux.
Dans un coin de son jardin, il plante
un chou, puis trois, puis cinq, puis
deux de plus à chaque rangée.



Quand Fèmi en sera à sa 229^e rangée, combien y aura-t-il de choux dans son potager ?