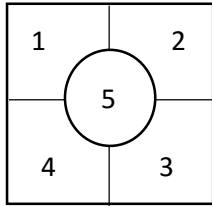


Rallye mathématico-jardinier IREM de Rouen 2016

CM2/6ème

- 1- Dans une école d'horticulture, les apprentis jardiniers doivent fleurir avec des tulipes un parterre carré formé de 5 parties.

Chaque partie sera remplie de tulipes d'une couleur différente : rouge, jaune, orange, blanc, violet.



Ils ne doivent pas planter de tulipes jaunes dans les parties 1 et 4.

Ils ne doivent pas planter de tulipes jaunes à côté de tulipes rouges.

Ils ne peuvent pas planter de tulipes violettes et de tulipes blanches côte à côte.

Quelles sont toutes les possibilités ? Colorie toutes les solutions possibles sur la feuille-réponse.



- 2- Pour agrémenter l'allée du parc d'un château, nos apprentis jardiniers doivent planter des rosiers en alternant quatre couleurs de fleurs dans l'ordre suivant : pourpre, orange, jaune et blanc.

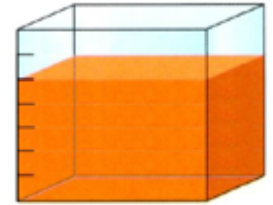
De chaque côté de l'allée, le premier rosier planté est un rosier à fleurs pourpres.

Sachant que, de chaque côté, ils doivent en planter 697, quelle sera la couleur du dernier rosier planté ?



- 3- Pour arroser le potager de l'école à moindre coût, l'eau de pluie est récupérée dans une citerne de 2800 L. Celle-ci est actuellement remplie comme sur le schéma ci-contre.

Sachant que nos apprentis jardiniers utilisent 110 L d'eau par jour, **combien de jours pourront-ils arroser le potager s'il ne pleut pas ?**



- 4- Pour faciliter la pollinisation des fleurs dans le jardin de l'école d'horticulture, des ruches ont été installées. Les abeilles qui y ont élu domicile produisent aussi du miel pour le plaisir de tous. Si 1000 abeilles produisent 200 g de miel par jour, **combien d'années et de jours faudrait-il à une seule abeille pour produire 1 kg de miel sachant que la première année est bissextile et que l'on considère que les années bissextiles ont lieu tous les 4 ans?**



- 5- Il est temps de récolter les fruits des framboisiers plantés dans la cour de l'école. Cinq élèves ont travaillé pendant 2 heures et chacun a récolté autant de framboises que ses camarades. Ils ont cueilli 15 kg de fruits au total. Le lendemain, un seul élève s'occupe de la récolte et cueille 4,5 kg de framboises. **Pendant combien de temps a-t-il travaillé sachant qu'il est allé au même rythme que ses camarades la veille?**



- 6- Deux expositions sont organisées par l'école d'horticulture, l'une en mars et l'autre en septembre. L'an dernier, les deux expositions ont accueilli en tout 10522 visiteurs. L'exposition du mois de mars a comptabilisé 1584 entrées de plus que celle de septembre. **Combien de visiteurs y a-t-il eu en mars et combien en septembre ?**

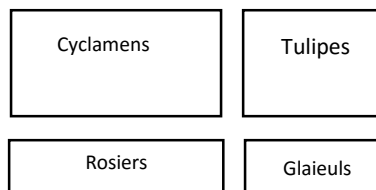
- 7- Jules et Joséphine, deux jeunes horticulteurs doivent planter des hortensias. Jules dit à Joséphine : Si tu me donnes un de tes hortensias, j'en aurais le double de ceux qui te resteraient.

Joséphine lui répond : Si toi, tu me donnais un hortensia, nous en aurions tous les deux le même nombre.

Combien Jules et Joséphine ont-ils chacun d'hortensias au début de leur conversation ?



- 8- Les élèves de l'école d'horticulture doivent installer des bordures pour mettre en valeur des massifs de fleurs.



La longueur du tour du massif de cyclamens est 80 m. La longueur du tour du massif de rosiers est 70 m et la longueur du tour du massif de tulipes est 50 m.

Quelle est la longueur du tour du massif de glaieuls ?



- 9- Pendant une pause, les apprentis horticulteurs observent un massif de lavande. Ces fleurs très odorantes ont attiré beaucoup d'araignées et d'abeilles. Ils s'amuse à les compter. Joseph fait remarquer qu'il a compté 16 têtes. Jules

lui dit qu'il a compté 104 pattes. **Combien y a-t-il d'araignées et d'abeilles dans ce massif de lavande ?**



- 10- Nos apprentis horticulteurs ont conçu le plan d'un massif floral pour leur examen final. En voici le programme de construction que vous devez réaliser à votre tour sur une feuille blanche.

Tracez un carré ABCD de 8 cm de côté. Appelez E le milieu de [AB], F le milieu de [BC], G le milieu de [CD] et H le milieu de [DA]. Tracez deux quarts de cercle de centre A de rayon 2 cm et 4 cm à l'intérieur du carré. Tracez la diagonale [AC] et nommez I son milieu. Tracez les trois quarts du cercle de centre I, de diamètre 8 cm de E à H. Tracez un rectangle inscrit dans le carré dont la longueur est [BF] et dont la largeur est la moitié de [EB]. Tracez un autre rectangle inscrit dans le carré dont la longueur est [DG] et dont la largeur est la moitié de [DH]. Tracez [HC] et [EC]. Appelez J le milieu de [AH] et K le milieu de [AE]. Tracez les segments [JI] et [KI]

Reproduisez maintenant cette figure trois autres fois. Assemblez les quatre morceaux en veillant à ce que le point A soit le centre de la figure finale ainsi obtenue... c'est sur ce point A que les élèves souhaiteraient implanter un jet d'eau.

