

4 - 3

Rallye mathématique de la Sarthe 2014/2015

Vendredi 29 mai 2015

Finale : énoncé

Atelier n° 1

LA PETITE CABANE

ETAPE N°1 , CHOIX DU DEVIS

La direction des Etangs-Chauds désire repeindre la petite cabane, située au niveau de l'atelier n°1. Pour cela, elle a besoin de votre aide pour choisir l'entreprise qui réalisera les travaux.

Pour vous aider, on a mis à votre disposition les informations suivantes :

- Nombre de couches de peinture nécessaires : 3.
- Le temps de séchage entre 2 couches de peinture est de 30 minutes. Ainsi quand on a fini de peindre la dernière face on peut à nouveau s'attaquer à la première.
- Le choix de la direction des Etangs-Chauds se portera sur l'entreprise qui coûtera la moins chère.
- Photos de deux des faces de la cabane (les faces opposées sont rigoureusement identiques).
- Affiches de deux sociétés de peinture.
- Durée de la journée de travail : 7 heures

En utilisant ces informations mises à votre disposition et en expliquant votre démarche, déterminer quelle société choisira la société des Etangs-Chauds. Vous arrondirez la surface totale à peindre au m² près.

ETAPE N°2 , CHOIX DE LA PEINTURE

Maintenant que l'entreprise a été choisie, la direction des Etangs-Chauds doit décider de la peinture qui sera utilisée pour peindre la cabane. Parmi les différentes propositions, sélectionner celle qui coûtera la moins chère, en expliquant votre choix.

NOM PEINTURE	VOLUME POT	RENDEMENT (surface totale peinte avec le pot)	NOMBRE de COUCHES à APPLIQUER	PRIX du POT
SATIN BLANC	0.5 L	2 m ² / pot	3	15 €
BRILLANT ROUGE	2.5 L	5 m ² / pot	3	30 €
SATIN BOIS	2.5 L	6 m ² / pot	3	30 €
SATIN VERT	0.5 L	3 m ² / pot	3	16,50 €

ETAPE N°3 : TRAITEMENT

Avant de la peindre, la société des Etangs chauds désire traiter l'intérieur de la cabane contre les insectes avec une bombe fumigène insecticide. Sachant qu'une bombe peut traiter jusqu'à 3 m^3 , Combien leur faudra-t-il de bombes pour traiter la cabane ?

ETAPE N°4 : DEMANDE DE DEVIS

La direction des Etangs-Chauds désire construire plusieurs cabanes identiques à celle de l'atelier n°1. Elle doit constituer un dossier qu'elle enverra à plusieurs sociétés de construction pour qu'elles puissent réaliser leur devis.

Pour que le dossier soit complet, il manque une représentation du côté de la petite cabane comportant la porte, à l'échelle 1/10.

A vous de jouer en réalisant votre figure sur la feuille réponse.

PHOTOS DE DEUX DES FACES DE LA PETITE CABANE

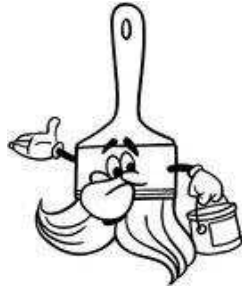


ATTENTION !

S'il vous manque des longueurs de la cabane pour faire vos calculs, rendez vous à l'atelier 1, avec vos outils de mesure.



SOCIETE TOUT PEINTURE



Frais de
déplacement par
journée de travail :

15€

Taux horaire :

17 €

En 1 heure, je
peins 6 m² de
surface.



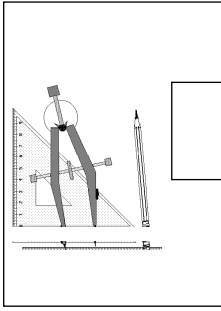
SOCIETE PEINTRE A TOUT FAIRE

FRAIS DE
DEPLACEMENT PAR
JOURNEE DE
TRAVAIL : 20€



SURFACE PEINTE
EN 1H30min : 9 m²

COÛT POUR 1H DE
TRAVAIL : 16 €



4 - 3

Rallye mathématique de la Sarthe 2014/2015

Vendredi 29 mai 2015

Finale : feuille réponse

Atelier n° 1

LA PETITE CABANE

Classe :

Collège :

ETAPE N°1 : CHOIX DU DEVIS

Entreprise choisie :

Calcul de la surface à peindre (arrondir la surface totale à peindre au m² près) :

Coût des travaux et explications :

ETAPE N°2 : CHOIX DE LA PEINTURE

Peinture choisie :

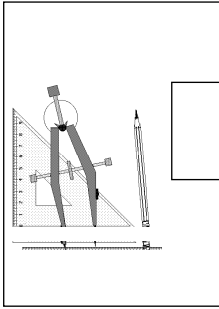
Explications :

ETAPE N°3 : TRAITEMENT

Nombre de bombes :

Explications :

ETAPE N°4 , DEMANDE DE DEVIS



4 - 3

Rallye mathématique de la Sarthe 2014/2015

Vendredi 29 mai 2015

Finale : CORRECTION

Atelier n° 1

LA PETITE CABANE

ETAPE N°1 , CHOIX DU DEVIS

Entreprise choisie : SOCIETE TOUT PEINTURE

Coût des travaux : 183€

Calcul de la surface à peindre : $(213 \times 220) \times 2 + (213 \times 179) \times 2 + ((179 \times 40) : 2) \times 2 = 177\,134 \text{ cm}^2$ soit 18 m^2

Comme il faudra 3 couches de peinture, cela fera une surface de $18 \times 3 = 54 \text{ m}^2$ à peindre.

Société TOUT PEINTURE : Il lui faut 1 h pour peindre 6 m^2 soit 9 h pour peindre 54 m^2 soit un coût de $9 \times 17 = 153 \text{ €}$. A cela on ajoute les frais de transport pour 2 jours et cela donne $153 + 30 = 183 \text{ €}$

Société PEINTRE A TOUT FAIRE : Il lui faut 1h30 pour peindre 9 m^2 soit $1.5 \times 6 = 9 \text{ h}$ pour peindre 54 m^2 soit un coût de $9 \times 16 = 144 \text{ €}$. A cela on ajoute les frais de transport pour 2 jours et cela donne $144 + 40 = 184 \text{ €}$

ETAPE N°2 , CHOIX DE LA PEINTURE

Peinture choisie : SATIN BOIS

La surface à peindre est de 54 m^2 .

SATIN BLANC : Avec un pot on peint 2 m^2 . Il faudra donc 27 pots soit $27 \times 15 = 405 \text{ €}$

BRILLANT ROUGE : Avec un pot on peint 5 m^2 . Il faudra donc 11 pots soit $11 \times 30 = 330 \text{ €}$.

SATIN BOIS : Avec un pot on peint 6 m^2 . Il faudra donc 9 pots, soit $9 \times 30 = 270 \text{ €}$.

SATIN VERT : Avec un pot on peint 3 m^2 . Il faudra donc 18 pots soit $18 \times 16.5 = 297 \text{ €}$

ETAPE N°3 , TRAITEMENT

Nombre de bombes : 4

Explications : Volume de la cabane : $(213 \times 179 \times 220) + [(179 \times 40) : 2] \times 220 = 9\,175\,540 \text{ cm}^3$

Sachant qu'une bombe traite 3 m^3 soit $3\,000\,000 \text{ cm}^3$, il faudra 4 bombes.

ETAPE N°4 , DEMANDE DE DEVIS