Ce document vous est offert par

digiSchool

# DNB 2015 – MATHS

## EXERCICE 1

- = SOMME(B2:B7)
- $Moyenne = \frac{1250+2130+1070+2260+1600+1740}{6} = 1675$
- $Pourcentage\ venant\ de\ petits\ pas = \frac{2260}{10050} \times 100 \approx 22\%\ arrondi\ à\ l'unité$

## EXERCICE 2

Martin a raison car :

0 → 0+8 = 8 → 8 x 3 = 24 → 24-24 = 0 → 0-0 → = 0

Sophie a raison car :

4 → 4+8=12 → 12 x 3 = 36 → 36-24 = 12 → 12-4 = 8

Gabriel a tort car :

-3 → -3+8 = 5 → 5 x 3 =15 → 15-24 = -9 → -9-(-3) = -9+3 = -6

Ce document vous est offert par

digiSchool

Faïza a raison car :

x → x+8 → (x+8) x 3 = 3x + 24 → 3x + 24 – 24 = 3x → 3x – x = 2x

## EXERCICE 3

- Dans le triangle DKA rectangle en K d'après le théorème de Pythagore on a :

$DA^2 = DK^2 + KA^2$

$60^2 = 11^2 + KA^2$

$3600 = 121 + KA^2$

$KA^2 = 3600 - 121 = 3479$

KA = $\sqrt{3479} \approx 29{,}0\,cm$ arrondi au mm

- Les droites (PH) et (KD) sont toutes les deux perpendiculaires à la même droite (AK) donc elles sont parallèles.

P appartient à [AD] donc AP = AD – DP = 60 – 45 = 15 cm

Dans le triangle AKD, H appartient à [AK], P appartient à [AD] et les droites (PH) et (KD) sont parallèles. D'après le théorème de Thalès on a

$\frac{AH}{AK} = \frac{AP}{AD} = \frac{HP}{KD}$ donc $\frac{AH}{\sqrt{3479}} = \frac{15}{60} = \frac{HP}{11}$ donc $HP = 11 \times \frac{15}{60} = 11 \times \frac{1}{4} = \frac{11}{4} = 2{,}75\,cm$

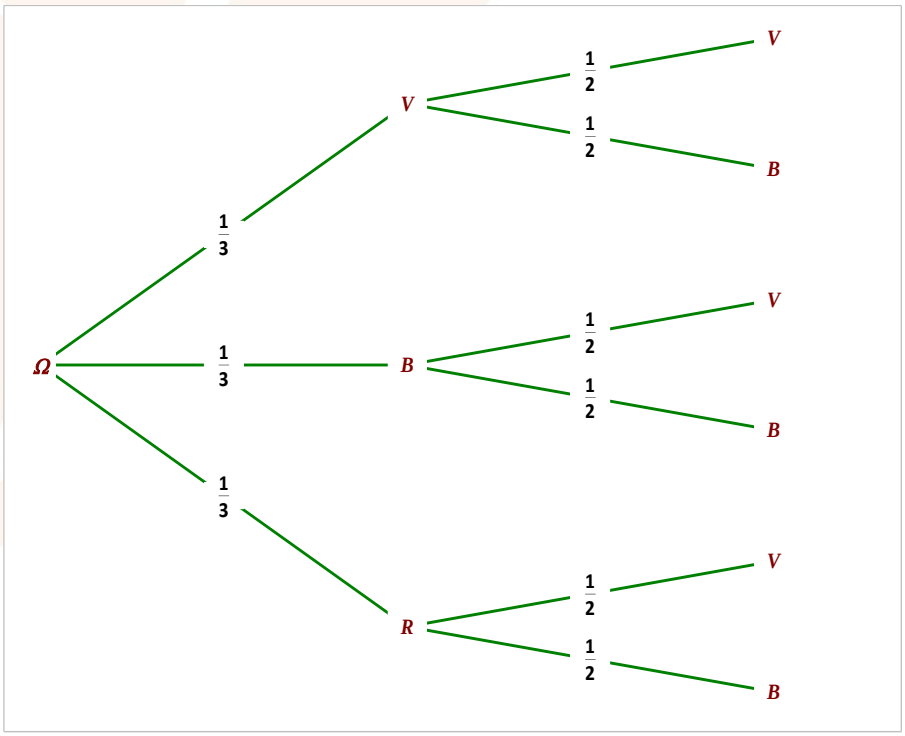
Ce document vous est offert par

digiSchool

## EXERCICE 4

- $f(3) = -6 \times 3 + 7 = -18 + 7 = -11$

- On dresse un arbre de probabilités



Ce document vous est offert par

digiSchool

La probabilité de chaque issue est égale au produit des probabilité rencontrées le long du chemin menant à cette issue donc la probabilité qu'Arthur se soit habillé tout de vert est égale à $\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$

- Le double de $2^{39}$ est égal à $2\times2^{39}=2^{1}\times2^{39}=2^{40}$ donc Ariane a raison

- 6 est pair et 3 est impair. Or le PGCD(6;3) = 3 car 6 = 3 x 2 + 0 donc Loïc a tort

- $5x-2=3x+7$

$5x-3x=7+2$

$2x=9$

$x=\frac{9}{2}=4{,}5$

## EXERCICE 5

1. Aire de la surface à peindre = Aire du rectangle ABCD + Aire du triangle BCD

La hauteur du triangle BCD = 9-6 = 3m car BCD est isocèle en C

Ce document vous est offert par

digiSchool

$Aire_{ABCD} = AE \times AB = 7{,}5 \times 6 = 45\,m^2$

$Aire_{BCD} = \frac{BD \times hauteur}{2} = \frac{7{,}5 \times 3}{2} = 11{,}25\,m^2$

Aire de la surface à peindre = $45 + 11{,}25 = 56{,}25\,m^2$

Il faut 1 pot de peinture pour couvrir 24 m² donc il faut $56{,}25 : 24 \approx 2{,}34375$ pots environ pour couvrir $56{,}25\,m^2$ donc il faudra acheter 3 pots de peinture soit

$3 \times 103{,}45 = 310{,}35\,€$

2. Le montant total est de 343,50€. Elle règle donc $\frac{343{,}50 \times 2}{5} = 137{,}40\,€$ aujourd'hui. Il lui reste donc 343,50 – 137,40 = 206,10 € à régler en 3 fois.

Chaque mensualité sera donc égale à $\frac{206{,}10}{3} = 68{,}70\,€$

Ce document vous est offert par

digiSchool

## EXERCICE 6

- Distance d'arrêt = 12,5 + 10 = 22,5 m

- (a) La vitesse correspondante à une distance de réaction égale à 15m est de 55 km/h.

(b) La distance de freinage n'est pas proportionnelle à la vitesse du véhicule car la courbe n'est pas une droite passant par l'origine du repère.

(c) La distance de réaction pour une vitesse de 90 km/h est de 25m et la distance de freinage est de 40m soit une distance d'arrêt égale à 25+40 = 65 m

- Pour v = 110 km/h, distance de freinage sur route mouillée pour v = $\frac{110^2}{152,4} \approx 79\,m$ au mètre près

Ce document vous est offert par

digiSchool

## EXERCICE 7

➔ Dans le triangle BCA rectangle en B, on a $\tan \widehat{BCA} = \frac{10}{100} = 0{,}1$ donc $\widehat{BCA} \approx 6°$ au degré près

➔ Calcul de l'angle $\widehat{BCA}$ pour une pente de 15 %

Dans le triangle BCA rectangle en B, on a $\tan \widehat{BCA} = \frac{15}{100} = 0{,}15$ donc $\widehat{BCA} \approx 9°$ au degré près

Calcul de l'angle $\widehat{BCA}$ pour une pente de 1:5

Dans le triangle BCA rectangle en B, on a

$\tan \widehat{BCA} = \frac{1}{5} = 0{,}2$ donc $\widehat{BCA} \approx 11°$ au degré près