Correction brevet 2016

ex 1

1) p("défectueux de l'usine A") $= \frac{27}{500}$

2) p("défectueux provenant de A") $= \frac{27}{65}$

3) Usine A : défectueux $= \frac{27}{500} \simeq 5{,}4\ \% < 7\%$

Usine B : défectueux $= \frac{38}{500} \simeq 7{,}6\% > 7\%$

Le contrôle est satisfaisant pour l'usine A uniquement.

ex 2

Soit x le nombre choisi, je traduis en fonction de x les résultats des programmes :

programme A $= -2x+13$ programme B $= (x-7)\times 3$

1) pour $x=2$

$A = -2\times 2+13 = 9$

2) $(x-7)\times 3 = 3x-21 = 9$

$3x = 9+21$

$x = \frac{30}{3} = 10$

Il faut prendre $x=10$ pour obtenir 9 au programme B

3) les 2 programmes donnent le même résultat pour $x =$ ~~[illegible]~~ 6,8

car $-2x+13 = 3x-21$

$13+21 = 3x+2x$

$34 = 5x$

$6{,}8 = \frac{34}{5} = x$

pour ?

ex3

① ABC est un triangle rectangle en A. D'après le théorème de Pythagore :

$AB^2 + BC^2 = AC^2$

$AB^2 = 12^2 - 6^2$

$AB^2 = 108$

$\boxed{AB = \sqrt{108}\ \text{cm}} \approx \boxed{10,4\ \text{cm}}$

② ABC triangle rectangle en A

$\sin(53°) = \dfrac{AB}{BC}$ donc $AB = BC \times \sin(53°)$

$AB = 36 \times \sin(53°) \approx \boxed{28,8\ \text{cm}}$

③ le périmètre du cercle :

$P = \pi \times d$

donc $d = \dfrac{154}{\pi} \approx \boxed{49\ \text{cm}}$

ex4

1) Je traduis la réduction de 30% par $y = 0,70x$.

pour $x = 54$ € on a $y = 0,7 \times 54 = 37,8$ €

$\boxed{\text{Après réduction, le prix est de } 37,80 \text{ €}}$

2) b) dans la case B3 formule : $\boxed{= B_1 - B_2}$ ou $\boxed{= 0,7 * B_1}$

a) dans la case B2 la formule est : $\boxed{= B_1 * 30/100}$

3) $y = 0,7x$ avec $y = 42$ donc $x = \dfrac{42}{0,7} = 60$ €

Avant réduction de 30%, le prix initial était de $\boxed{60 \text{ €}}$

ex 5

1) Aire zone de jeux pour enfants $= \dfrac{30 \times 18}{2} = 270\ m^2 < 2 \times 140\ m^2$

Il faut 2 sacs pour cette surface soit une dépense de $13{,}9 \times 2 = \boxed{27{,}8\ €}$

2) Aire skatepark $= \mathcal{A}_{PRC} - \mathcal{A}_{PAS}$ avec $\mathcal{A}_{PAS} = 270\ m^2$

~~pour calculer $\mathcal{A}_{PRC}$ il faut trouver la long~~

L'aire de PAS est une réduction de l'aire PRC car $(AS) \parallel (RC)$

rapport réduction $= \dfrac{PA}{PR} = \dfrac{3}{4}$

donc $\mathcal{A}_{PRC} = \left(\dfrac{4}{3}\right)^2 \times \mathcal{A}_{PAS} = 480\ m^2$

donc $\mathcal{A}$ skate parc $= 480 - 270 = \boxed{210\ m^2}$

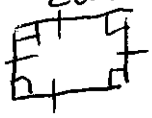
ex 6

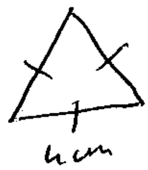
partie 1

pour le triangle équilatéral : $20\ cm - 8\ cm = 12\ cm = 3 \times 4\ cm$

1)

2 cm





4 cm

2) $\boxed{\text{Aire} = 2 \times 2 = 4\ cm^2}$

3) Aire $= \dfrac{b \times h}{2}$; il faut mesurer h sur la figure $h \simeq 3{,}5\ cm$

$\boxed{\text{Aire} = \dfrac{4 \times 3{,}5}{2} = 7\ cm^2}$

partie 2 Soit x la longueur du morceau n° 1, le côté du carré mesure $\dfrac{x}{4}$.

1) Aire $= \left(\dfrac{x}{4}\right)^2$

2) a) Graphiquement, on lit $\boxed{x \simeq 2{,}5\ cm}$ pour obtenir $\mathcal{A}$ triangle $= 14\ cm^2$

b) Les aires sont identiques pour $\boxed{x \simeq 8{,}5\ cm}$

ex 7

Volume du vase $= L \times l \times p$

avec : $l = L = 9 - 2 \times 0{,}2 = 8{,}6$ cm
$p = 21{,}7$ cm $- 1{,}7 = 20$ cm

Volume vase $= 8{,}6^2 \times 20$
$= 1479{,}2$ cm^3

Volume de 150 billes $= 150 \times \frac{4}{3} \times \pi \times (0{,}9)^3 \approx 458$ cm^3

Volume 1L $= 1$ dm$^3 = 1000$ cm^3

Donc on s'aperçoit que le volume des 150 billes plus 1L d'eau est inférieur au volume du vase.

$\boxed{\text{Réponse : il peut rajouter 1L d'eau sans déborder !}}$