Corrigé du brevet blanc n°1

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

Exercice 1 :

2) $6 - 4(x - 2) = 6 + (-4)\times(x - 2) = 6 - 4\times x + (-4)\times(-2) = 6 - 4x + 8 = 14 - 4x$
Réponse B

3) Pour $x = -2$ l'expression $5x^2 + 2x - 3 = 5\times(-2)^2 + 2\times(-2) - 3 = 20 - 4 - 3 = 17$
Réponse A

4) 6 ; 2 et 1 sont des diviseurs de 12 et de 30, le plus grand diviseur commun est donc 6.
Réponse A

5) La médiane de cette série statistique est 12 car comme il y a neufs valeurs, on cherche la cinquième : 7 - 8 - 8 - 12 - 12 - 14 - 15 - 15 - 41
La moyenne vaut $\frac{7+8+8+12+12+14+15+15+41}{9} \approx 14{,}7$
Réponse C car $12 < 14{,}7$

6) $(2x + 3)(x - 1) = 2x\times x + 2x\times(-1) + 3\times x + 3\times(-1) = 2x^2 - 2x + 3x - 3 = 2x^2 + x - 3$
Réponse A

7) Testons les valeurs :
Réponse C

Valeur de x	Valeur du membre de droite : $2x + 1$	Valeur du membre de gauche : $x - 3$
-0,5	0	-3,5
3	7	0
2	5	-1
-4	-7	-7

8) $\frac{3}{2}+\frac{11}{5}\times\frac{15}{2}=\frac{3}{2}+\frac{165}{10}=\frac{3\times5}{2\times5}+\frac{165}{10}=\frac{165+15}{10}=\frac{180}{10}=18$
Réponse B

9) $2x - (5x - 3) = 2x - 5x - (-3) = 2x - 5x + 3 = -3x + 3$
Réponse B

Exercice 2 :

1) Pour calculer le PGCD, on utilise la méthode des soustractions successives :
PGCD (184 ; 161) = 23

184	-	161	=	23
161	-	23	=	138
138	-	23	=	115
115	-	23	=	92
92	-	23	=	69
69		23		46
46		23		23
23		23		0

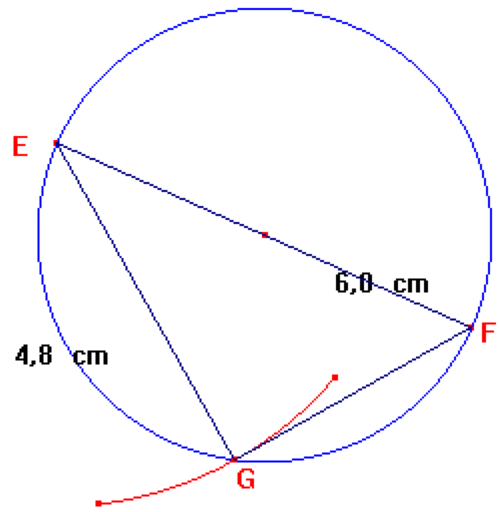
2)
a) Il pourra réaliser au maximum 23 colis

b) Comme $184 = 23\times8$, il y aura 8 pralines
et comme $161 = 23\times7$, il y aura 7 chocolat dans chaque colis

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

Exercice 1 :

2) Comme le triangle EFG est inscrit dans un cercle de diamètre un de ses côté alors ce triangle est rectangle.



3) Dans le triangle rectangle EFG, on applique le théorème de Pythagore :

$$EF^2 = EG^2 + GF^2$$

soit $6^2 = 4{,}8^2 + GF^2$

donc $36 = 23{,}04 + GF^2$

on a alors $GF^2 = 36 - 23{,}04 = 12{,}96$

d'où $GF = \sqrt{12{,}96} = 3{,}6$ cm

4) Dans le triangle EFG rectangle en G :

$$\sin \widehat{EFG} = \frac{EG}{EF}$$

donc $\sin \widehat{EFG} = \frac{4{,}8}{6}$

d'où $\widehat{EFG} \approx 53°$

5) Comme les droites (EK) et (FL) sont sécantes en G et que les droites (EF) et (KL) sont parallèles. On peut donc appliquer le théorème de Thalès :

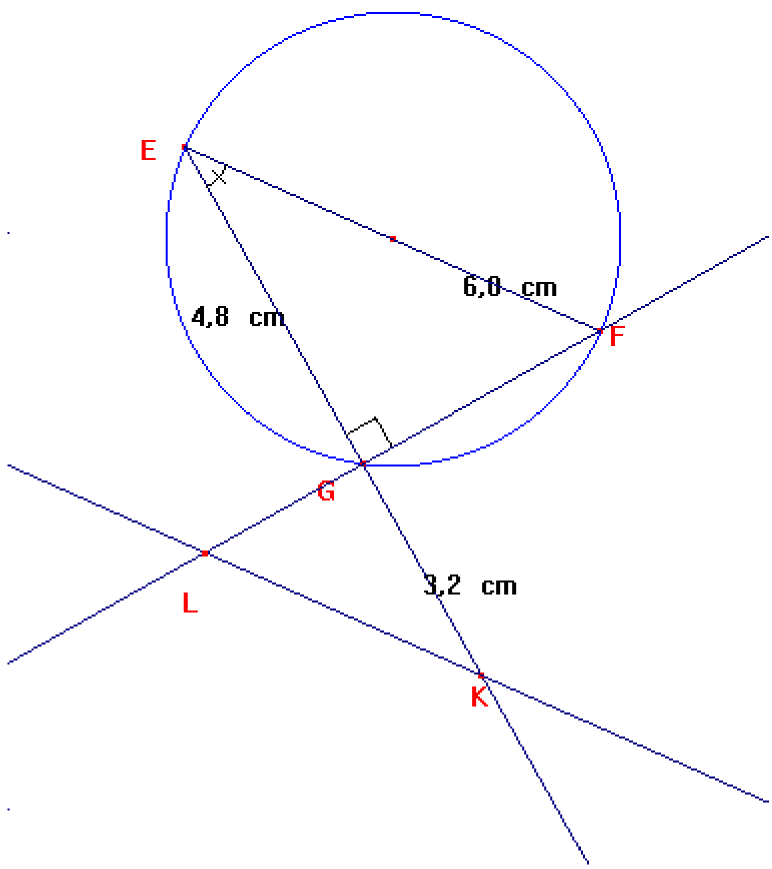
$$\frac{GF}{GL} = \frac{EG}{GK} = \frac{FE}{KL}$$

soit avec les valeurs :

$$\frac{GF}{GL} = \frac{4{,}8}{3{,}2} = \frac{6}{KL}$$

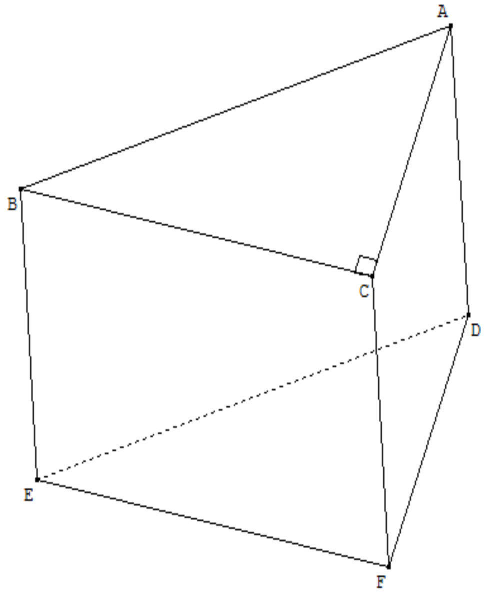
Et de $\frac{4{,}8}{3{,}2} = \frac{6}{KL}$ on tire :

$$KL = \frac{6 \times 3{,}2}{4{,}8} = 4\text{cm}$$



Exercice 2 :

1) Ce solide a 9 arêtes, 5 faces et 6 sommets.



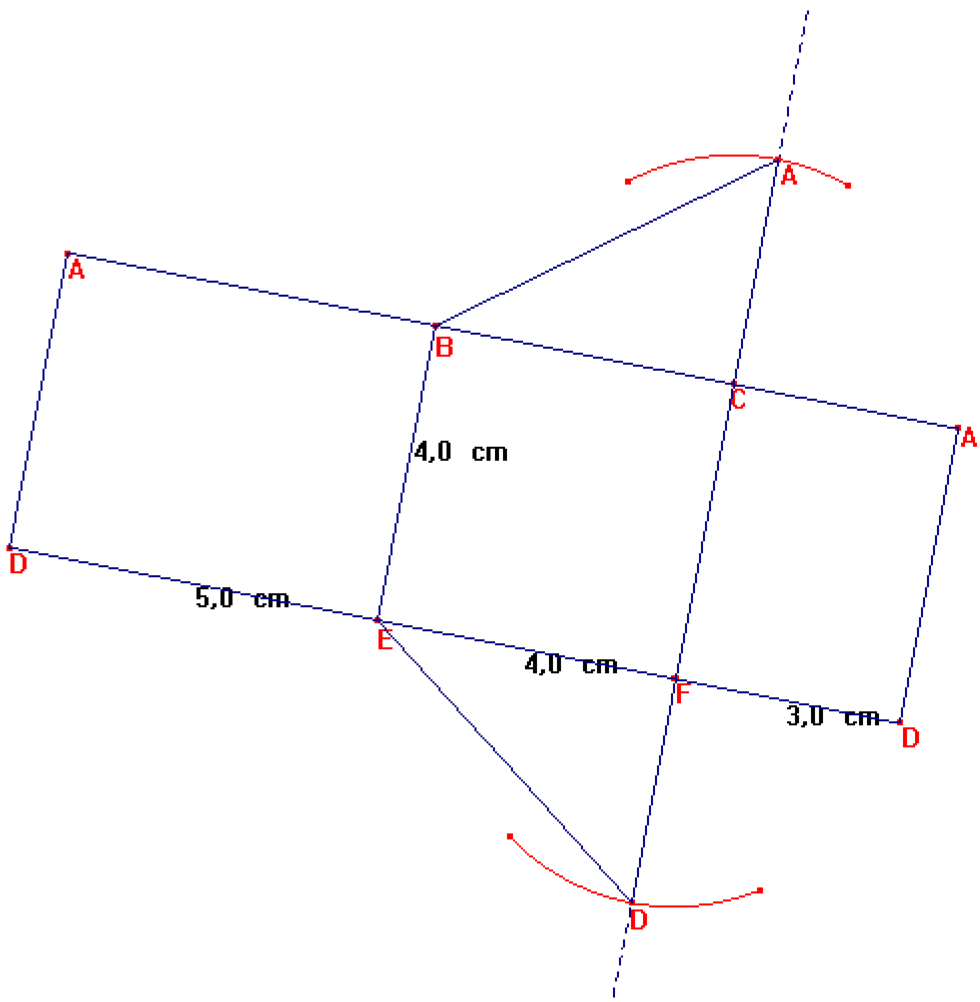
2) Le volume d'un prisme et :
   aire de la base × hauteur

   Comme la base est un triangle rectangle ABC rectangle en A,

   son aire est AB×AC = $\dfrac{4cm \times 3cm}{2}$ = 6cm²

   Le volume est donc 6cm²× 4cm = 24 cm³

3) Le théorème de Pythagore appliqué au triangle ABC rectangle en A donne :
   AB² = AC² + CB² = 3² + 4² = 25. donc AB=5cm



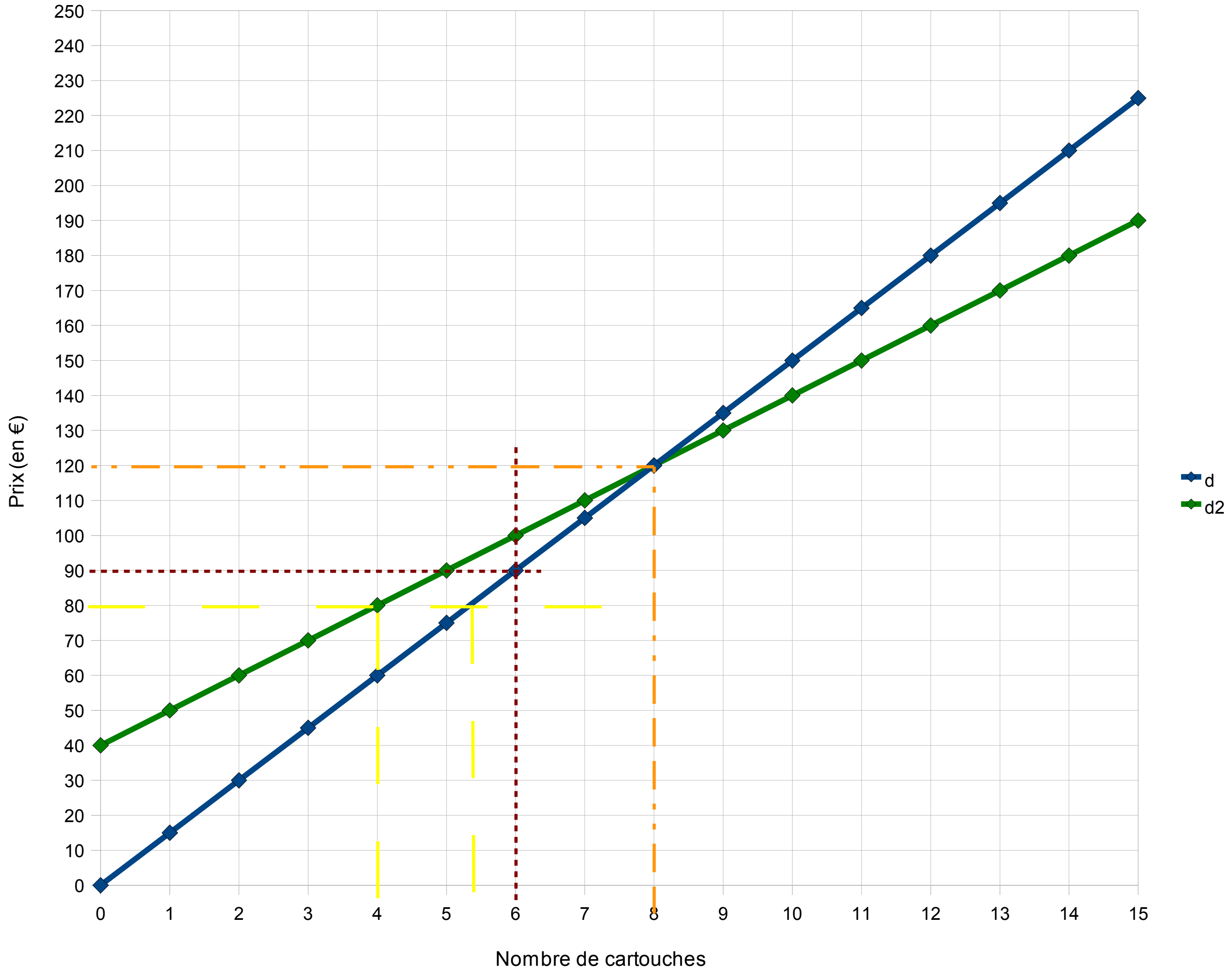
PROBLÈME

1) Par exemple pour 14 cartouches
Le tarif A est 15€ × 14 = 210 €
Le tarif B est 10€ ×14 + 40€ = 180€

Nombre de cartouches achetées	2	5	11	14
Prix à payer en magasin en euros	30	75	165	210
Prix à payer par internet en euros	60	90	150	180

2) $P_A = 15x$
$P_B = 10x + 40$

3)



4) *a)* On peut voir que le prix le plus intéressant pour 6 cartouches et 90€ (pointillés rouges)
b) Avec 80€, le tarif le plus intéressant est le tarif A représenté par la droite (d). Plus de 5 cartouches.

5) Sur le graphique, on peut voir que les tarifs sont égaux pour 8 cartouches (pointillé orange)
Pour retrouver par le calcul, il faut résoudre l'équation $15x = 10x + 40$
soit $15x - 10x = + 40$

$5x = 40$ d'où $x = 8$