Corrigé d'Épreuves communes de 3ème Mai 2013

Ex 1 : $A = \frac{3}{7} + \frac{9}{14} \div \frac{6}{5}$ $\quad A = \frac{3}{7} + \frac{9}{14} \times \frac{5}{6}$ $\quad A = \frac{3}{7} + \frac{3\times3\times5}{14\times3\times2}$ $\quad A = \frac{12}{28} + \frac{15}{28}$ $\quad A = \frac{27}{28}$

Ex 2 : 1 /Développer :

E=(3x+2)²-(5-2x)(3x+2)

E=(3x)²+2×3x×2+2²-(15x+10-6x²-4x)

E=9x²+12x+4-15x-10+6x²+4x

E=15x²+x-6

2 / factoriser

On reprend l'expression de départ :

E=(3x+2)²-(5-2x)(3x+2)

E=(3x+2)[(3x+2)-(5-2x)]

E=(3x+2)(5x-3)

3/ Équation- produit nul à résoudre.

Ce produit est nul si et seulement si un de ses facteurs est nul. On résout donc les deux équations

3x+2=0 d'où $x=\frac{-2}{3}$ et *5x-3=0 d'où* $x=\frac{3}{5}$ L'équation a donc deux solutions $\frac{-2}{3}$ et $\frac{3}{5}$

Ex 3 1/ f(3)=7×3-12=21-12=9 L'image de 3 est 9.

2/ pour calculer l'antécédent de 3 on résout l'équation f(*x*)=3

Donc 7*x*-12=3 7*x*=3+12

7*x*=15 $x=\frac{15}{7}$

L'antécédent de 3 est $\frac{15}{7}$

3/ f est une fonction affine, sa courbe représentative est une droite . On calcule les coordonnées de deux points pour cette droite. Par exemple A(3 ;9) et B(1 ;-5)

g est une fonction linéaire, sa courbe représentative est une droite passant par l'origine du repère et par le point C(-2 ; 6)

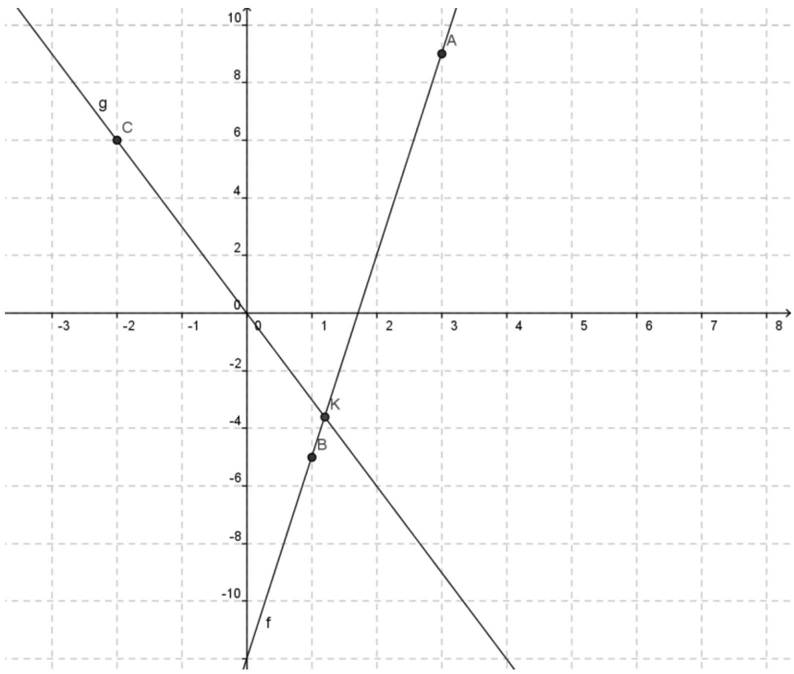
4/ Pour trouver l'abscisse de K , on résout l'équation f(x)=g(x)

7*x*-12=3*x*

7*x*+3*x*=12

10*x*=12

$x=\frac{12}{10}$ ou $x=\frac{6}{5}$ ce nombre est bien d'abscisse de K.



Ex 4

1/ prix à payer avec Tchoupi : 20x

prix à payer avec Popi : 15x+100. Le problème se traduit par 15x+100<20x

2/ Résolution

15x+100<20x

100<20x-15x

100<5x

20<x donc à partir de 21 jours, le tarif Popi est plus intéressant que le tarif Tchoupi.

Ex 5 Dans le triangle ABC rectangle en B on a :

$\sin\widehat{ACB} = \frac{AB}{AC}$ donc $\sin\widehat{30°} = \frac{5}{AC}$ AC×sin 30°=5

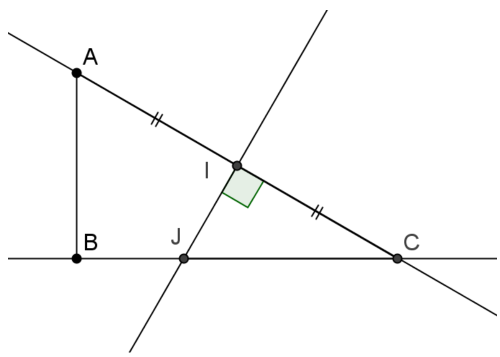
On a alors AC=$\frac{5}{\sin 30}$ AC=10cm

2) construction

La médiatrice de [AC] coupe [AC]perpendiculairement en son milieu donc ICJ est rectangle en I et IC=AC :2= 5cm .

Dans le triangle IJC rectangle en I on a donc

$\tan ACB = \frac{IJ}{IC}$ donc $\tan 30 = \frac{IJ}{5}$ On a alors IJ=5×tan30 soit I J≈2,9cm



Ex 6 Dans le triangle PBM, le plus grand côté est [PB].

$PB^2=13,6^2=184,96$

$PM^2+MB^2=12^2+6,4^2=144+40,96=184,96$

Comme $PB^2=PM^2+MB^2$, alors, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, PMB est rectangle en M.

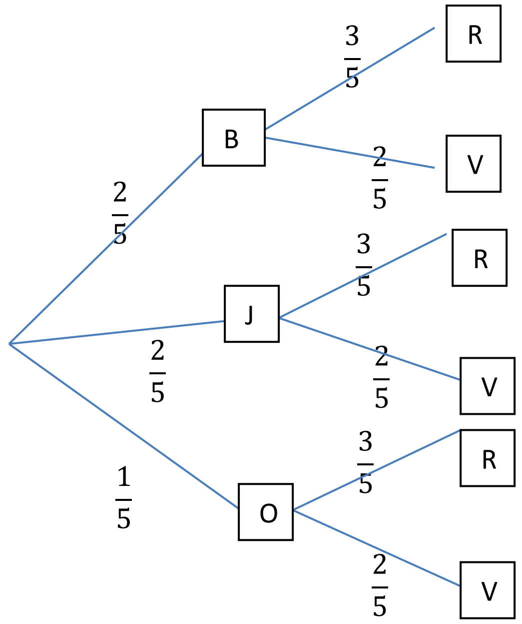
2) Les points N, P, M sont alignés ainsi que S, P, B. Les droites (NS) et (BM) sont parallèles. D'après le théorème de Thalès on a : $\frac{PN}{PM}=\frac{PS}{PB}=\frac{NS}{MB}$. On utilise $\frac{PN}{PM}=\frac{NS}{MB}$ soit $\frac{9}{12}=\frac{NS}{6,4}$ .ON obtient donc NS=6,4×$\frac{3}{4}$ NS=4,8cm.

Ex 7 R,S,T et R,E,G sont alignés dans le même ordre. RG=RE+EG=4,5+9=13,5cm.

RT=RS+ST=2+4=6cm.

$\frac{RE}{RG}=\frac{4,5}{13,5}=\frac{9}{27}=\frac{1}{3}$ et $\frac{RS}{RT}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ donc $\frac{RE}{RG}=\frac{RS}{RT}$. D'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (ES) et (TG) sont alors parallèles.

Ex 8



P(A)=$\frac{2}{5}\times\frac{3}{5}=\frac{6}{25}$

Ex9 QCM commençant par « $\frac{1}{6}+\frac{1}{9}$est égal à » C A C B C A B C C C

QCM commençant par « $1-\frac{3}{2}\times\frac{2}{9}$est égal à » C A A A C C B A A A

Corrigé sous réserve d'éventuelles erreurs de frappe.