

ECOCOLLEGIENS EN VOYAGE SCOLAIRE A VALENCIA

On arrive quand ??

Inutile de le demander, vous pouvez estimer l'heure d'arrivée sachant qu'il y a 593 km entre Narbonne et Valencia et que le bus roule en moyenne à 90km/h

$$V = \frac{d}{t} \quad 90 = \frac{593}{t} \quad t = \frac{593}{90} = 6,58 \text{ h} \quad 23 \text{ h} + 6 \text{ h } 35 \text{ min}$$

$$90 = 6 \dots + 0,58 \times 60 = 6 \text{ h} + 35 \text{ min}$$

Vous aviez vu juste ?

Nous avons mis :

Quelle a été la vitesse moyenne réelle du bus ? (Détaillez vos calculs)

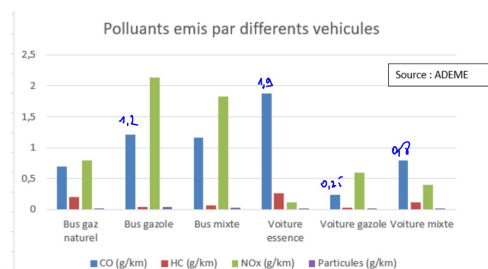
.....

Quel impact sur l'environnement ?

Les transports font partie des principales sources de pollution de l'air. A eux seuls, ils sont responsables de 40% des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial... Cette pollution provient des carburants utilisés qui, une fois consommés, sont souvent rejetés dans l'air sous forme de gaz polluants.

Mais heureusement, tous les transports ne polluent pas de la même façon et certains beaucoup moins que d'autres.

Un peu plus de détails



Monoxyde de carbone (CO)

Le *monoxyde de carbone* (CO) est dangereux même à de faibles doses, car il se lie fortement aux globules rouges et empêche l'oxygène de s'y fixer. Une personne exposée à ce gaz inodore et incolore aura en permanence une partie de ses globules rouges qui circuleront certes dans le corps, mais qui seront "hors service" en ce qui concerne le transport d'oxygène.

Les sources principales de CO dans la vie quotidienne sont le trafic routier et la fumée du tabac. D'après différentes études scientifiques, le citadin moyen a environ 2% de globules rouges "hors service" pour cause de monoxyde de carbone, contre 5 à 10% pour un fumeur régulier.

À partir de 20% de globules accaparés par le CO, on constate des dommages sérieux au niveau du cerveau et du cœur. Pour en arriver là, il faut une exposition forte, pendant quelques dizaines de minutes, c'est ce qui arrive parfois dans des tunnels ou des parkings souterrains, même ventilés. Une raison de plus d'éteindre son moteur lorsqu'on est à l'arrêt.

Hydrocarbures imbrûlés (HC)

L'essence liquide est constituée d'un mélange d'*hydrocarbures* (HC) différents. Ceux qui se retrouvent dans les gaz d'échappement sont appelés "imbrûlés". Certains imbrûlés – tels le *benzène* et le *toluène* – sont très nocifs pour la santé humaine. Aspirés jusqu'au fond des poumons, ils passent dans le sang, où ils s'attaquent aux parois des vaisseaux, provoquant des maladies cardiovasculaires et même des crises cardiaques. Ils s'attaquent aussi au matériel génétique (ADN) contenu dans les cellules, augmentant les risques de cancer.

Oxydes d'azote (NOx)

Il s'agit de deux gaz – NO et NO₂ – qui sont souvent réunis sous l'appellation NOx (le "NOx", lui, n'existe pas). Ils sont produits principalement par les moteurs fonctionnant à l'essence et – surtout – au diesel. Ils créent un acide dès qu'ils entrent en contact avec de l'eau.

Particules fines (PM10)

Il s'agit de particules de suie microscopiques, produites en grandes quantités par les moteurs. Plus une particule est fine, plus elle a la capacité d'être aspirée jusqu'au fond des poumons, où elle restera collée contre la paroi de l'alvéole. Avec pour conséquences une réduction de la capacité respiratoire, et un risque accru de cancer du poulmon

Quel est le type de bus le moins polluant ? Gaz-NATURAL
 Lire la production Monoxyde de carbone de notre bus Gazole 12 g/km
 Calculer la quantité de Monoxyde de carbone produit par notre bus à l'aller
 $503 \times 1,2 = 719,6$
 On produit 719,6 g de CO.
 Comparer cette quantité à la quantité que nous aurions émis si l'on était parti en voiture, sachant que chaque voiture peut transporter au maximum 4 personnes que 50% sont des voitures essences, un septième des voitures gazoles le reste étant des voitures mixtes. (Expliquer et laisser toute trace de votre démarche)
 Nombre de voiture SS : $4 : 12,7 = 0,314$ 3 voitures
 VE : $0,314 \times 14 = 4,396$
 VG : $0,314 \times 14 = 4,396$
 MN : $4,396 \times 0,25 = 1,099$
 5 x 553 x 0,8 = 2632,4
 10 588,15
 Lire la production de particules d'une voiture gazole
 Lire la production de particules d'une voiture essence
 Une voiture gazole produit% de plus de particules qu'une voiture essence mais% de moins de Monoxyde de carbone
 Calculs

Rapido N° 35

Développer et réduire : $F = (3x + 2)^2$	
$9x^2 + 12x + 4$	
Quel est le coefficient multiplicateur dans une réduction de 34 % ?	0,66 ✓
Résoudre : $4x + 3 = 2x - 7$	$2x = -10 \quad x = -5$
Quel est le % d'augmentation qui permet de passer de 100 à 152 ?	52 %

$$1 + 0,52 = 1 + \frac{52}{100}$$

$$100 \xrightarrow{\times 1,52} 152$$

$$(3x + 2)^2 = (3x + 2)(3x + 2)$$

$$= 9x^2 + 6x + 6x + 4$$

$$= 9x^2 + 12x + 4$$

Exercice 13

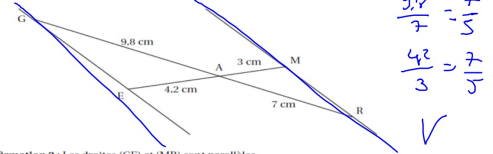
Pour chacune des quatre affirmations suivantes, dire si elle vraie ou fausse en expliquant soigneusement la réponse.

- Adriana doit effectuer le calcul suivant :

$$-\frac{7}{5} + \frac{6}{5} \times \frac{4}{7} = -\frac{48}{35} + \frac{24}{35} = -\frac{24}{35} \quad \text{(F)}$$

Affirmation 1 : Le résultat qu'elle obtient sous forme de fraction irréductible est $-\frac{4}{35}$.

- Sur la figure ci-dessous, qui n'est pas à l'échelle, les points G, A et R sont alignés et les points E, A et M sont alignés.



$$\frac{9,8}{4,2} = \frac{7}{3}$$

$$\frac{4,2}{3} = \frac{7}{5}$$

Affirmation 2 : Les droites (GE) et (MR) sont parallèles.

- Affirmation 3 :** La décomposition en produit de facteurs premiers de 126 est $2 \times 7 \times 9$.

- Dans la recette de sauce de salade de Thomas, les volumes de moutarde, de vinaigre et d'huile sont dans le ratio de 1 : 3 : 7.

Affirmation 4 : Pour obtenir 330 mL de sauce de salade, il faut utiliser 210 mL d'huile.



$$330 \div 3 = 110$$

$$30 \times 7 = 210 \text{ mL} \quad \checkmark$$

8 10 12 12 13 15 18

4) Dans ce ratio la part d'huile est de $\frac{7}{1+3+7} \times 330$

Partie B

1. Réponse C
2. Réponse B
3. Réponse B

Rapido N° 36

Développer et réduire : $G = (2x - 3)^2$	
Quel est le coefficient multiplicateur dans une augmentation de 34 % ?	1,34
Résoudre : $2x - 1 = 5x + 2$	$x = -1$
Quel est le % d'augmentation qui permet de passer de 50 à 75 ?	+ 50%

$4x^2 - 12x + 9$

a. $x \mapsto 0,5x$
FL $a = 0,5$

d. ~~$x \mapsto 3$~~
CONSTANTE

b. ~~$x \mapsto 4x^2$~~

e. ~~$x \mapsto 2(x-5)$~~

c. $x \mapsto -x$
FL $a = -1$

f. $x \mapsto \frac{x}{4}$
FL $a = \frac{1}{4} = 0,25$

$x \mapsto ax$

$x \mapsto \frac{x}{4} = \frac{1}{4}x$

30 Pour chaque programme de calcul, dire si l'on peut lui associer une fonction linéaire. Si oui, donner son coefficient.

P₁

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 7.
- Ajouter 2.

P₂

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 7.
- Diviser par 2.

P₃

- Choisir un nombre.
- Ajouter 4.

P₄

- Choisir un nombre.
- Prendre sa moitié.

P₁ : $x \mapsto 7x + 2$

P₂ : $x \mapsto \frac{7x}{2}$ FL $\frac{7}{2} = 3,5$

P₃ : $x \mapsto x + 4$

P₄ : $x \mapsto \frac{x}{2}$ FL $0,5 = \frac{1}{2}$

32 TICE h est la fonction linéaire de coefficient 5. A l'aide du tableur, Sacha veut compléter le tableau ci-dessous en recopiant vers la droite les formules qu'il saisira dans les cellules B1 et B3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Antécédent du nombre								
2	Nombre	-3,4	-1,5	0	1	2,9	3,6	12	15,3
3	Image du nombre								

Quelle formule doit-il saisir :

a. dans la cellule B1 ? **b.** dans la cellule B3 ?

B1 $= B2 / 5$

B3 $= B2 * 5$

$$f: x \mapsto a \times x$$

$$f(x) = ax$$

44 Un avion se déplace à la vitesse constante de 900 km/h. On note f la fonction linéaire qui modélise la distance qu'il parcourt (en km) pendant une durée t (en h).

a. Exprimer $f(t)$ en fonction de t .
b. Calculer : $f(1,5)$ $f(4)$ $f(5,5)$
c. Déterminer l'antécédent de 4 050 par la fonction f .
 Interpréter le résultat pour la situation.



$$f: t \mapsto d$$

$$v = \frac{d}{t}$$

$$f(t) = d = v \times t$$

$$f(t) = 900t$$

$$f(1,5) = 900 \times 1,5 = 1350$$

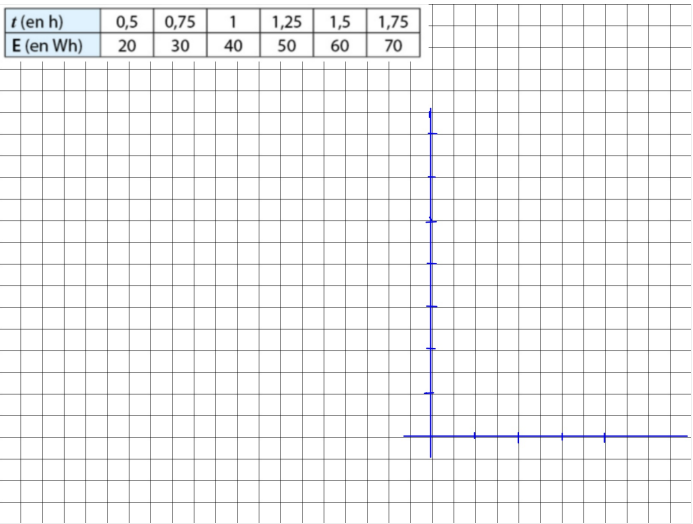
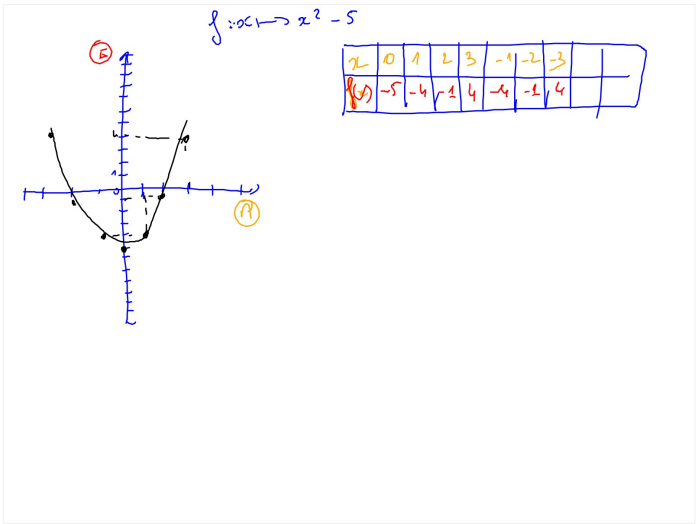
$$f(4) = 900 \times 4 = 3600$$

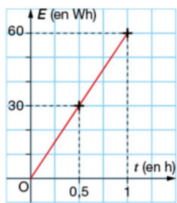
$$f(5,5) = 900 \times 5,5 = 4950$$

$$f(1,5) :$$

$$\begin{aligned} d) \quad f(t) &= 4050 \\ \frac{900t}{900} &= \frac{4050}{900} \\ t &= 4,5 \end{aligned}$$

Pour faire 4 050 km, il lui faut 4 h 30.





$$f: x \mapsto 60x$$

2. Représentation graphique

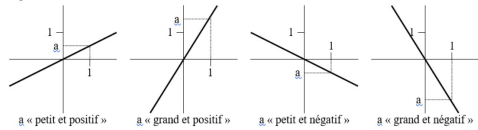
Soit f la fonction linéaire définie par : $f: x \mapsto ax$.
L'ensemble des points de coordonnées $(x; ax)$ (c'est-à-dire $(x; f(x))$) est appelé représentation graphique de la fonction linéaire.

Dans un repère, cette représentation est LA droite passant par :
- L'origine du repère.
- Le point de coordonnées $(1; a)$

On dit que cette droite a pour équation : $y = ax$.

« a » est le **coefficient directeur** de la droite.

Il indique « l'inclinaison » de la droite.



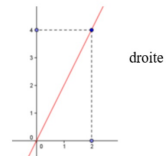
Si $a = 0$, la représentation de la fonction se confond avec l'axe des abscisses.

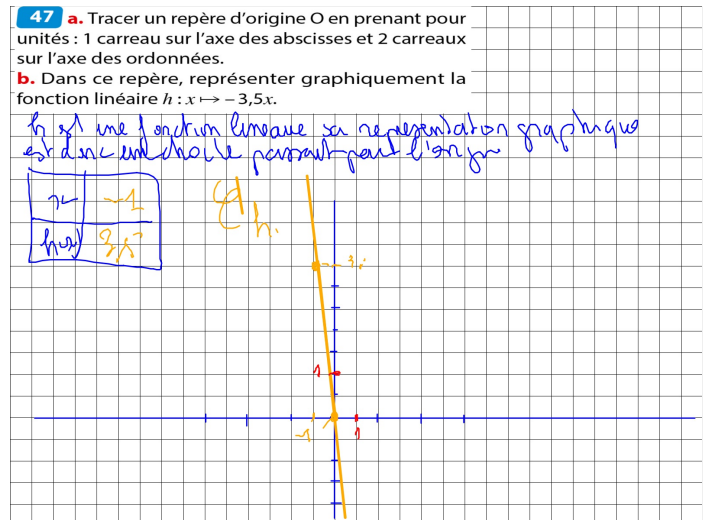
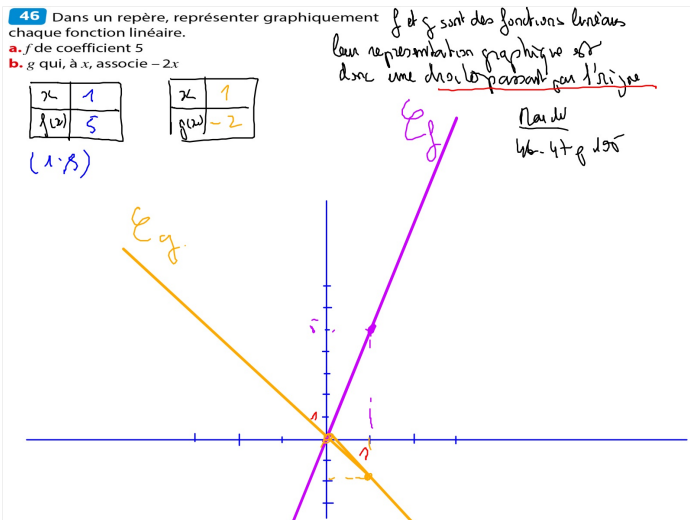
Exemple :

Soit f la fonction telle que $f(x) = 2x$

f est une fonction linéaire, sa représentation graphique est donc une droite passant par l'origine

x	2
$f(x)$	$2 \times 2 = 4$
Points	$(2; 4)$





lundi 12 mai
Etudier le cours
Test RapiDOS
Brevet 15 + correction13/14
53 à 56 p 105
certification PIX