# Réjouissances d'été...

## Correction

**Exercice 1 : Mathémathiques** Calcule et mets le résultat sous forme irréductible :

1. $3\times 4+2=(3\times 4)+2=12+2=14$
2. $6+3\times 2-16+2\times 2=6+(3\times 2)-16+(2\times 2)=6+6-16+4=12-12=0$
3. $2+\frac{1}{4}=\frac{8}{4}+\frac{1}{4}=\frac{8+1}{4}=\frac{9}{4}$
4. $\frac{1}{3}+\frac{4}{6}=\frac{2}{6}+\frac{4}{6}=\frac{2+4}{6}=\frac{6}{6}=1$
5. $\frac{2}{5}-\frac{2}{3}=\frac{6}{15}-\frac{10}{15}=\frac{6-10}{15}=\frac{-4}{15}=-\frac{4}{15}$
6. $\frac{-2}{5}\times\frac{2}{3}=\frac{-2\times 2}{5\times 3}=\frac{-4}{15}=-\frac{4}{15}$
7. $\frac{2}{4}\times\frac{5}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{2\times 5\times 1}{4\times 3\times 2}=\frac{10}{24}=\frac{5}{12}$
8. $\frac{2}{4}+\frac{5}{3}+\frac{1}{2}=\frac{6}{12}+\frac{20}{12}+\frac{6}{12}=\frac{6+20+6}{12}=\frac{32}{12}=\frac{8}{3}$
9. $\frac{2}{4}+\frac{5}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{2}{4}+\left(\frac{5}{3}\times\frac{1}{2}\right)=\frac{2}{4}+\frac{5\times 1}{3\times 2}=\frac{2}{4}+\frac{5}{6}=\frac{12}{24}+\frac{20}{24}=\frac{12+20}{24}=\frac{32}{24}=\frac{4}{3}$
10. $\frac{7}{2}\times\frac{3}{12}+\frac{3}{24}=\left(\frac{7}{2}\times\frac{3}{12}\right)+\frac{3}{24}=\frac{7\times 3}{2\times 12}+\frac{3}{24}=\frac{21}{24}+\frac{3}{24}=\frac{21+3}{24}=\frac{24}{24}=1$

**Exercice 2 : Anglais** Révisions grammaticales

1. Parmi ces verbes, entoure les trois auxiliaires :

   become – live – have – sleep – eat – be – play – do – drive – buy

2. Conjugue au présent simple les trois auxiliaires que tu viens de trouver :

| have = avoir | | be = être | | do = faire | |
|---|---|---|---|---|---|
| I | have | I | am | I | do |
| You | have | You | are | You | do |
| He/She/It | has | He/She/It | is | He/She/It | does |
| We | have | We | are | We | do |
| You | have | You | are | You | do |
| They | have | They | are | They | do |

**Exercice 3 : Physique-Chimie** Convertis ces nombres dans l'unité demandée :

1. 1 L = 1 $dm^3$
2. 2,3 mL = 2,3 $cm^3$
3. 4,5 $dm^3$ = 4500 $cm^3$
4. 52 cL = 0,52 $dm^3$
5. 75,9 $cm^3$ = 0,759 dL
6. 0,593 hL = 59,3 $dm^3$

**Exercice 4 : Français** Huit fautes se sont glissées dans ce texte. Pourras-tu les retrouver et les corriger ? Les mots soulignés ne comportent aucune faute ; un mot comporte au maximum une faute.

Sur le plancher de bois raboté s'entassait une incroyable quantité de boîtes, fioles, récipients, rouleaux de fil de fer, feuilles métalliques, tubes, tiges, écrous et boulons ; un vaste établi était encombré d'outillage ; des tables disparaissaient sous des instruments de mesure, des ampèremètres [1], des appareils de radio ou des oscillographes [2]. Dans un angle, une grande armoire à demi-ouverte laissait échapper des plans. Au milieu du laboratoire, dans un espace un peu plus dégagé, s'élevait un cylindre d'environ trois mètres de haut, terminé en pointe et peint en blanc. Un homme se tenait à quatre pattes devant ce cylindre, le nez au niveau du sol, dans l'attitude du monsieur cherchant un bouton de col sous son lit.

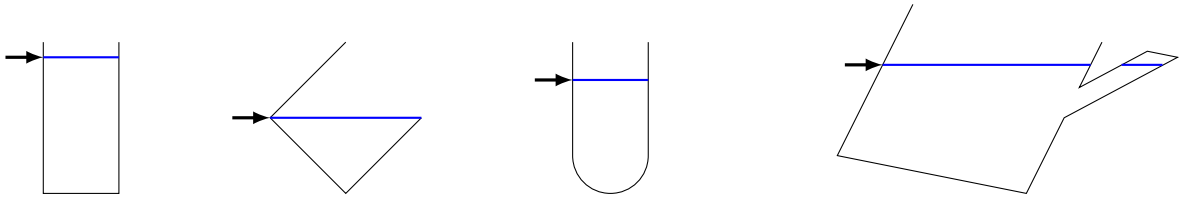
« Bonsoir, tonton ! lança Isabelle. Qu'est-ce que tu fais ? »

Le savant se releva. Son crâne s'ornait d'une calvitie [3] intellectuelle et son nez supportait un pince-nez quelque peu désuet, mais qui lui permettait d'y voir clair. [...] Visiblement flatté, le professeur sourit en se caressant le menton.

« C'est une grande invention. [...] La plus importante de toutes celles que j'ai faites. »

Georges Chaulet, *Les exploits de Fantômette*, 2000, Hachette

**Exercice 5 : Chimie** Représente le liquide contenu dans chaque récipient. La flèche indique le niveau du liquide.



**Exercice 6 : Français** Retour sur le texte *Les exploits de Fantômette*

1. (a) Cherche la définition de désuet (ligne 11) dans le dictionnaire et recopie-la :
   Qui n'est plus en usage ; démodé.
   (b) Entoure la nature de ce mot :
   verbe – nom commun – adjectif – nom propre – adverbe – article – conjonction
2. Ecris les phrases suivantes à la voie passive :
   (a) Le professeur dessine des plans.
   Des plans sont dessinés par le professeur.
   (b) Maxime a fait l'exercice.
   L'exercice a été fait par Maxime.
3. Relie les mots (qui ont été soulignés dans le texte) avec leur description :

| | | |
|---|---|---|
| s'entassait | -> | verbe à l'imparfait |
| vaste | -> | adjectif qualificatif |
| tables | -> | nom commun féminin pluriel |
| un | -> | article indéfini |
| dégagé | -> | participe passé |
| attitude | -> | nom commun féminin singulier |
| lit | -> | nom commun masculin singulier |
| lança | -> | verbe au passé simple |

1. Appareils mesurant l'intensité du courant
2. Appareils vérifiant l'intensité du courant
3. Personne chauve

**Exercice 7 : Mathématiques** Problèmes de vacances...

1. Julie et Maxime viennent de recevoir un gâteau rond au chocolat. Comme c'est le matin, ils le mettent au réfrigérateur. A midi, lorsqu'ils reprennent leur gâteau, quelqu'un a mangé un tiers du gâteau.
   (a) Combien reste-t-il de gâteau ?
   Il reste les deux tiers du gâteau.
   $$1 - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{3-1}{3} = \frac{2}{3}$$
   (b) Ils doivent maintenant se partager le reste du gâteau. Quelle part du gâteau (par rapport au gâteau entier) vont-ils finalement manger chacun ?
   Ils vont finalement chacun manger un tiers du gâteau.
   $$\frac{2}{3} \div 2 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{3}$$
   (c) Bonus : Qui a mangé secrètement le gâteau ?
2. Dans un magasin de bonbons, Maxime achète 2,5 kg de bonbons pour 38 €.
   (a) Julie en achète 3,6 kg. Combien va-t-elle payer ?
   Julie va payer 54,72 €.

   | | |
   |---|---|
   | 2,5 kg | 38 € |
   | 3,6 kg | ? € |

   $? = 3,6 \times 38 \div 2,5 = 54,72$
   (b) Un monsieur a payé 12,16 € pour son sachet de bonbons. Quel poids de bonbons a-t-il acheté ?
   Il a acheté 800 g de bonbons.

   | | |
   |---|---|
   | 2,5 kg | 38 € |
   | ? kg | 12,16 € |

   $? = 12,16 \times 2,5 \div 38 = 0,8$
   (c) Une dame voudrait savoir le prix au kilo, c'est-à-dire le prix d'un kilogramme de bonbons. Que lui réponds-tu ?
   Un kilogramme de bonbons coûte 15,2 €.

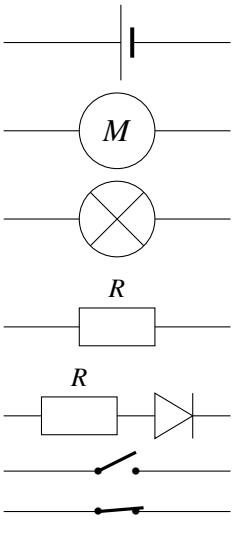
   | | |
   |---|---|
   | 2,5 kg | 38 € |
   | 1 kg | ? € |

   $? = 1 \times 38 \div 2,5 = 15,2$

**Exercice 8 : Français** Dans l'extrait *Des exploits de Fantômette*, le professeur a fait une grande invention. Imagine maintenant qu'il décrive son invention à Isabelle. N'oublie pas de te relire et de corriger les fautes !

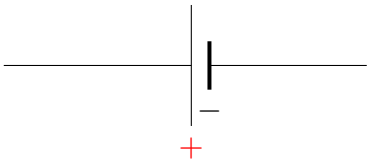
**Exercice 9 : Physique** Un peu d'électricité

1. Relie le symbole électrique avec sa signification :




-> Générateur
-> Moteur
-> Lampe
-> Résistance
-> Diode avec une résistance de protection
-> Interrupteur ouvert
-> Interrupteur fermé

2. (a) Un appareil électrique ayant deux bornes est appelé un dipôle.
   (b) Piles, batteries, accumulateurs sont appelés des générateurs, car ils produisent du courant électrique.
   (c) Lampes, moteurs ont besoin de courant électrique pour fonctionner.
   Ils sont appelés des récepteurs.
   (d) Pour relier le générateur à un récepteurs , il faut des fils métalliques de connexion.
3. Indique par un $+$ rouge la borne positive, et par un $-$ noir la borne négative de ce dipôle :




**Exercice 10 : Mathématiques** Un peu de nombres relatifs

1. Compare les deux nombres en complétant par < ou > :

   (a) $-5 > -7$
   (b) $234 > -435$
   (c) $-4 < 4$
   (d) $0 < 33$
   (e) $-5,2 < -5$
   (f) $5,2 > 5$
   (g) $-0,2 < -0,18$
   (h) $1 \div 4 < 1 \div 3$

2. Range les nombres suivants dans l'ordre croissant : $-5,8$ ; $6,4$ ; $-5,35$ ; $0$ ; $6,28$ ; $-3,7$

$$-5,8 < -5,35 < -3,7 < 0 < 6,28 < 6,4$$

3. Julius est né en l'an $-22$ et est mort en l'an 38. Combien de temps a-t-il vécu ?
   Julius a vécu 60 ans.
   $22 + 38 = 60$
4. Julia est née en l'an $-15$ et est morte à l'âge de 47 ans. En quelle année est-t-elle morte ?
   Julia est morte en l'an 32.
   $-15 + 47 = 32$

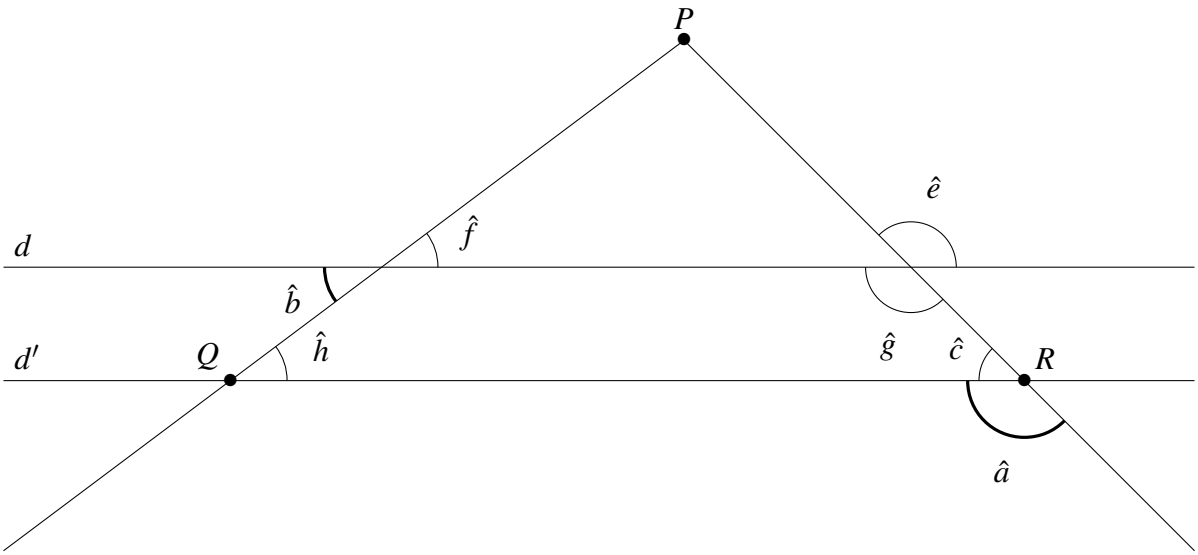
**Exercice 11 : Anglais** What's the day today ?

1. Relie chaque jour de la semaine avec sa traduction :

| | | |
|---|---|---|
| Monday | -> | Lundi |
| Tuesday | -> | Mardi |
| Wednesday | -> | Mercredi |
| Thursday | -> | Jeudi |
| Friday | -> | Vendredi |
| Saturday | -> | Samedi |
| Sunday | -> | Dimanche |

2. Ecris maintenant la date d'aujourd'hui de deux manières différentes :
   (a) Today it's Tuesday, the 24 of August.
   (b) Today it's Tuesday, August the 24.

**Exercice 12 : Mathématiques** Soyons géomètres !




Sur la figure, les droites $d$ et $d'$ sont parallèles. On donne : $\hat{a} = 135^\circ$ et $\hat{b} = 37^\circ$.

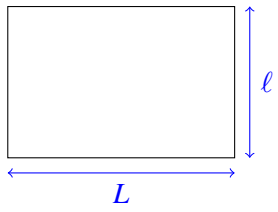
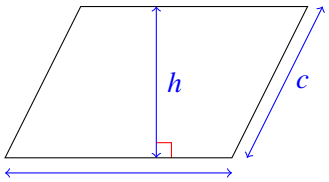
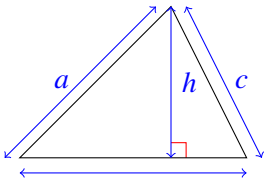
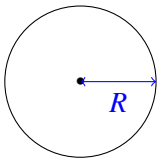
1. Complète les phrases suivantes avec :

   correspondants – supplémentaires – opposés par leur sommet – alternes-internes

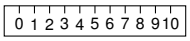
   (a) Les angles $\hat{a}$ et $\hat{c}$ sont supplémentaires.
   De plus, $\hat{a} = 135\ ^\circ$, donc $\hat{c} = 180 - 135 = 45\ ^\circ$.
   (b) Les angles $\hat{b}$ et $\hat{h}$ sont alternes-internes.
   De plus, $\hat{b} = 37\ ^\circ$, donc $\hat{h} = 37\ ^\circ$.
   (c) Les angles $\hat{a}$ et $\hat{g}$ sont correspondants.
   De plus, $\hat{a} = 135\ ^\circ$, donc $\hat{g} = 135\ ^\circ$.
   (d) Les angles $\hat{g}$ et $\hat{e}$ sont opposés par leur sommet.
   De plus, $\hat{g} = 135\ ^\circ$, donc $\hat{e} = 135\ ^\circ$.

2. Dans le triangle $PQR$ (comme dans tous les triangles), la somme des trois angles est égale à $180\ ^\circ$.
   Or $\hat{h} = 37\ ^\circ$ et $\hat{c} = 45\ ^\circ$, donc $\widehat{QPR} = 98\ ^\circ$.

**Exercice 13 : Mathématiques** Écris les **formules générales** pour calculer périmètre $\mathscr{P}$ et l'aire $\mathscr{A}$ de ces figures ; indique sur les figures les longueurs que tu utilises dans tes formules :

| Rectangle | Parallélogramme | Triangle | Cercle |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| $\mathscr{P} = 2\ell + 2L$ | $\mathscr{P} = 2B + 2c$ | $\mathscr{P} = a + B + c$ | $\mathscr{P} = 2 \times \pi \times R$ |
| $\mathscr{A} = \ell \times L$ | $\mathscr{A} = B \times h$ | $\mathscr{A} = (B \times h) \div 2$ | $\mathscr{A} = \pi \times R^2$ |

**Exercice 14 : Anglais** Réponds aux questions en faisant des phrases complètes :

1. What's your name ? How old are you ?
   My name is John. I'm 24 years old.
2. Who are your parents ?
   My parents are Chris and Abbie.
3.  What's that ?
   It's a ruler.
4. What's the English for *une maison* ?
   The English for *une maison* is *a house*.
5. Have you got a calculator ?
   Yes, I have got a calculator.
6. Does your sister love chocolate ?
   Yes, my sister loves chocolate.
7. Where do your grandparents live ?
   My grandparents live in London.
8. What languages does Zinédine Zidane speak ?
   Zinédine Zidane speaks French and may be English and Spanish.
9. How well can you play football ?
   I play football very well.
10. Do you often watch westerns ?
    I watch westerns 3 times a day.
11. Is Julie older than you ?
    No, she is younger than me.
12. Did your parents travel by plane ?
    Yes, my parents travel by plane.
13. What was the weather like yesterday ?
    Yesterday the weather was sunny.
14. What will you do tomorrow ?
    I will work tomorrow.

**Exercice 15 : Français** Complète le genre littéraire pour les extraits suivants avec :

Poésie – Copie d'élève – Théâtre – Encyclopédie – Dictionnaire – Roman

| | | |
|---|---|---|
| Nous descendions vers la petite plage à pied, la serviette à l'épaule, Lucas portant aussi le panier de provisions. Il marchait à dix bons pas devant moi, l'unité de mesure de l'indépendance.<br>Roman | J'ai cueilli ce brin de bruyère<br>L'automne est morte souviens-t'en<br>Nous ne nous verrons plus sur terre<br>Odeur du temps Brin de bruyère<br>Et souviens-toi que je t'attends.<br>Poésie | **PENCHANT** n.m.<br>**1.** Tendance qui incline à un certain comportement, vers un certain but.<br>**2.** Attirance, sympathie que l'on éprouve pour quelqu'un. *Penchant amoureux*.<br>Dictionnaire |
| PHILIPPE : *(tousse)* C'est toujours ça de pris. Bon. Bonjour Monsieur, j'aurais voulu les horaires de train pour aller à Pau.<br>RÉGIS : M'sieur.<br>PHILIPPE : Bonjour Monsieur.<br>Théâtre | L'Encyclopædia Universalis est une encyclopédie en français publiée en volumes sur papier, sur Cd-Rom et sur Dvd. Elle est également accessible sur Internet par abonnement payant.<br>Encyclopédie | Ce cinquième voyage est différents des autres. Le canot est surchargée. En plus, la maré descend : un fort courant hérissé de vaguellettes le pousse vers l'ouest à travers le mouillage, puis vers le sud.<br>Copie d'élève |

**Exercice 16 : Mathématiques** Du calcul littéral !

1. (a) Calcule la valeur de $x^2$ pour $x = 4$ :
   Pour $x = 4$, $x^2 = 4 \times 4 = 16$
   (b) Calcule la valeur de $y^3$ pour $y = 2$ :
   Pour $y = 2$, $y^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$
   (c) Que désigne $z^4$ ?
   $z^4 = z \times z \times z \times z$

2. Simplifie les expressions :
   (a) $x \times 3 + 7 \times y = 3x + 7y$
   (b) $6 + 4 \times y = 6 + 4y$
   (c) $5 \times x \times 3 = 15x$
   (d) $6x + 4x = 10x$

**Exercice 17 : Chimie** L'eau dans tous ses états

1. Complète les phrases suivantes avec :

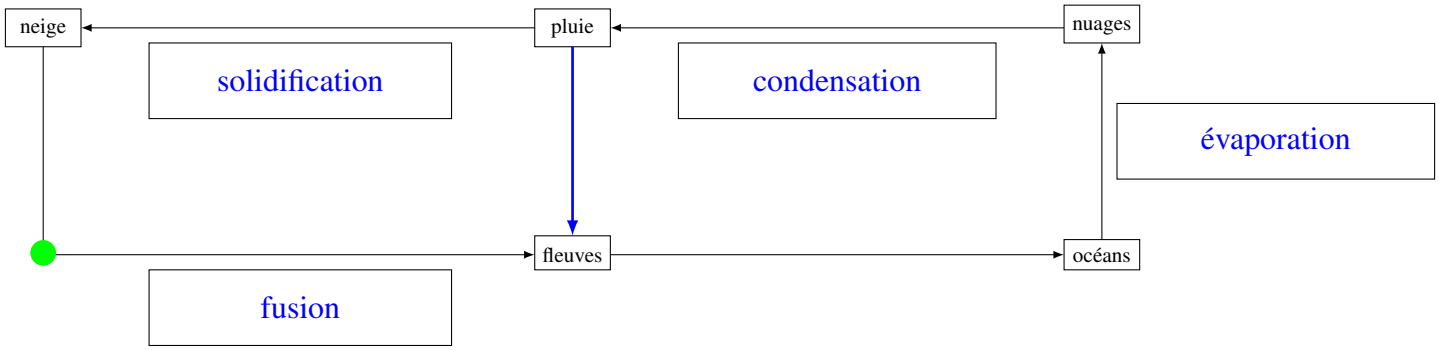
   visible – invisible – gaz – liquide – solide

   (a) Lorsque l'eau est visible, on peut la trouver sous la forme de liquide ou sous la forme de solide .
   (b) Lorsque l'eau est à l'état de gaz, alors l'eau est invisible .

2. Complète le cycle de l'eau avec :

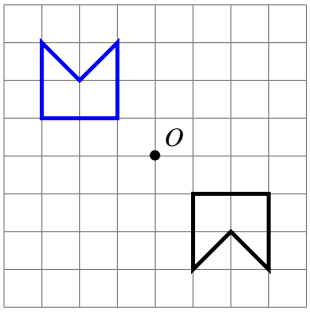
   fusion – évaporation – condentation – solidification

3. (a) Place une flèche bleue sur le cycle de l'eau pour situer les précipitations.
   (b) Place un rond vert sur le cycle de l'eau pour situer les infiltrations.

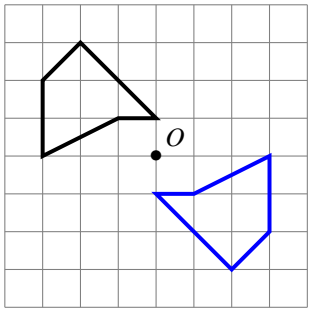


**Exercice 18 : Mathématiques** Un peu de géométrie

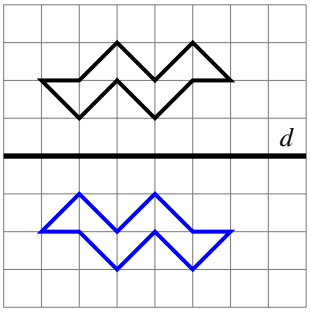
Dessine la figure symétrique par rapport au point $O$.



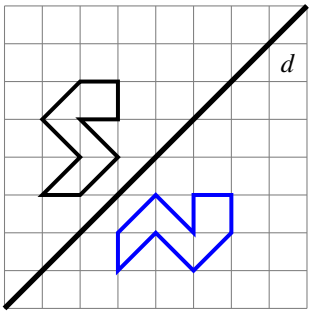

Dessine la figure symétrique par rapport au point $O$.




Dessine la figure symétrique par rapport à la droite $d$.




Dessine la figure symétrique par rapport à la droite $d$.




**Exercice 19 : Anglais** Petit récapitulatif des différents temps à savoir !

1. Complète les phrases suivantes avec :

   présent simple – présent en BE + ING – prétérit – futur

   (a) Will est un auxiliaire modal. Il présente le futur sur le mode du sûr et certain.
   Si on hésite (c'est-à-dire si on ne peut rien garantir) on employe may.
   *Exemple* : Tomorrow, Maxime **will watch** TV, but he **may do** his homework. (to watch – to do)

   (b) On utilise le présent simple pour parler des généralités, des habitudes, de ce que l'on fait dans la vie, de ce qui caractérise quelqu'un.
   – A la forme affirmative, on met un s au verbe à la troisième personne du singulier.
   *Exemple* : Zidane like**s** football.
   – A la forme interrogative, on utilise l'auxiliaire do (qui devient does à la troisième personne du singulier) suivi de la base verbale.
   *Exemple* : **Does** Zidane **like** football ?
   – A la forme négative, on utilise l'auxiliaire don't (qui devient doesn't à la troisième personne du singulier) suivi de la base verbale.
   *Exemple* : Zidane **doesn't like** football.

   (c) Le prétérit permet de parler d'un évènement passé, terminé. On le trouve avec des indicateurs de temps connus : yesterday, last week, ...

   i. A la forme affirmative, on distingue deux cas :
   – Pour les verbes réguliers, on ajoute la terminaison ed à la base verbale.
   *Exemple* : Dad visit**ed** Dublin. (to visit)
   – Pour les verbes irréguliers, il faut apprendre par cœur la forme irrégulière.
   *Exemple* : Dad **went** to Dublin by plane. (to go)

   ii. A la forme interrogative, on utilise l'auxiliaire did (DID est le prétérit de DO) à toutes les personnes, suivi de la base verbale.
   *Exemple* : Did Dad go to Dublin by plane ? (to go)

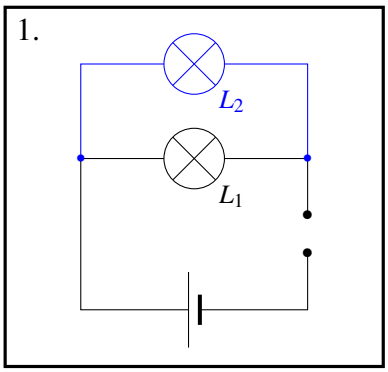
   iii. A la forme négative, on utilise l'auxiliaire didn't à toutes les personnes, suivi de la base verbale.
   *Exemple* : Dad didn't go to Dublin by plane. (to go)

   (d) On utilise le présent en BE + ING pour parler de ce que quelqu'un est en train de faire, de ce qui se passe au moment où l'on parle. On conjugue l'auxiliaire BE au présent et on ajoute ING à la base verbale du verbe.
   *Exemple* : I **am** work**ing** hard. (to work)
   *Exemple* : **Is** your sister work**ing** hard ? No she **isn't** work**ing** hard. (to work)

2. Conjugue les verbes entre parenthèses au temps et à la personne qui conviennent.
   (a) Her name is Julie. (be – *irrégulier*)
   (b) Christopher Colombus discovered America in 1492. (discover – *régulier*)
   (c) Look ! John is watching TV. (watch – *régulier*)
   (d) What was the weather like ? It was sunny. (be – *irrégulier*)
   (e) She cooks every day. (cook – *régulier*)
   (f) Bob is in the park and he is jogging . (jog – *régulier*)
   (g) Yesterday we went to London by boat sail. Today, we are in Paris, and tomorrow we will fly to Berlin. (go – *irrégulier* ; be – *irrégulier* ; fly – *irrégulier*)
   (h) Thomas Edison and Joseph Thomson were scientists. Thomas Edison invented the first electric light. (be – *irrégulier* ; invent – *régulier*)
   (i) Where will you stay tomorrow ? Hum, I may stay at the "Palace Hotel", or at the "King Hotel". (stay – *régulier*)
   (j) Did Agatha Christie write detective stories ? Yes, she wrote a lot of detective stories. (write – *irrégulier*)

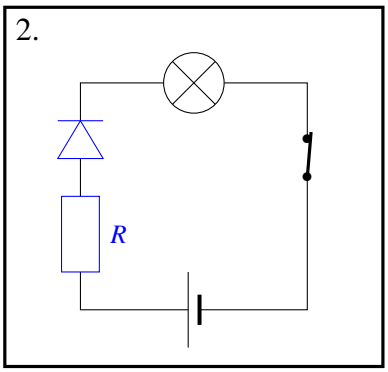
**Exercice 20 : Physique** Vive les montages électriques !

1. Ajoute une lampe $L_2$ en parallèle sur la lampe $L_1$. Quelles sont les lampes allumées ?




Aucune lampe ne sera allumée car l'interrupteur est ouvert.

2. Ajoute une diode $D$ et sa résistance $R$ de protection en série, de telle sorte que la lampe s'allume.

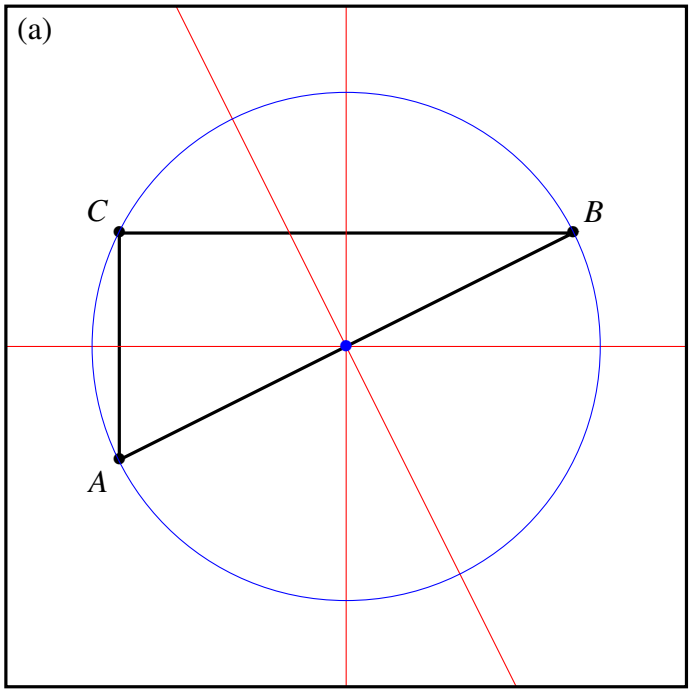


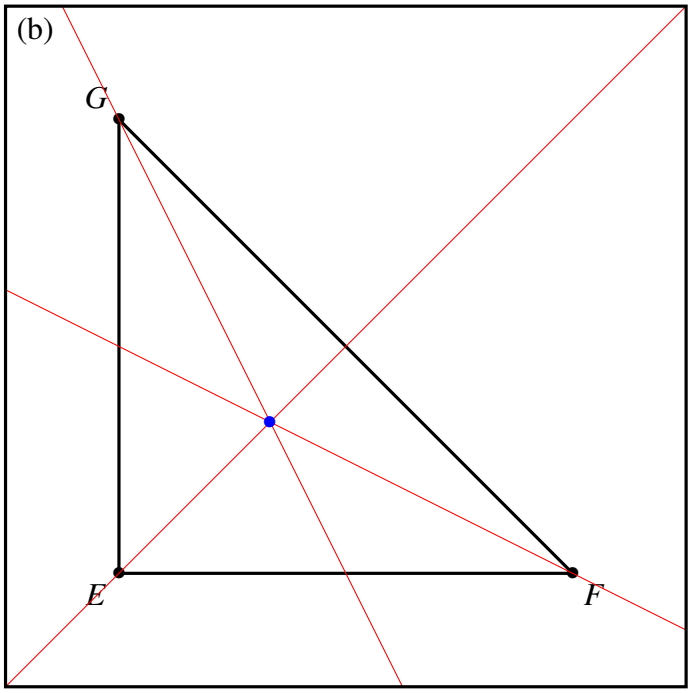

Attention à ne pas inverser le sens de la diode, sinon la lampe ne pourra pas s'allumer.

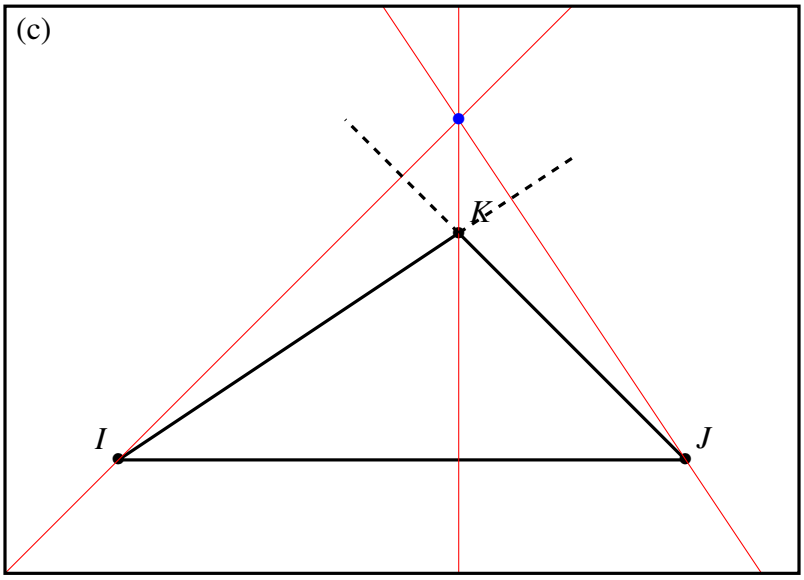
**Exercice 21 : Mathématiques** Le triangle des Bermudes...

1. (a) La médiatrice d'un segment est la droite qui coupe ce segment perpendiculairement et en son milieu.
   (b) Dans un triangle, une médiane est une droite qui passe par un sommet et par le milieu du côté opposé à ce sommet.
   (c) Dans un triangle, une hauteur est une droite qui passe par un sommet et qui est perpendiculaire au côté opposé à ce sommet.
   (d) Le point d'intersection des trois médiatrices d'un triangle est le centre du cercle circonscrit au triangle.
   (e) Le point d'intersection des trois médianes d'un triangle est le centre de gravité.
   (f) Le point d'intersection des trois hauteurs d'un triangle est l'orthocentre.

2. Un peu de pratique... :
   (a) Construis en rouge les médiatrices du triangle $ABC$ et en bleu son cercle circonscrit.
   (b) Construis en rouge les médianes du triangle $EFG$ et en bleu son centre de gravité.
   (c) Construis en rouge les hauteurs du triangle $IJK$ et en bleu son orthocentre.




End of Wars !