

Algorithmique et programmation

avec **SCRATCH** Ressources professeur

67 Soldes

LE DÉFI

Ruby profite de la période des soldes pour s'acheter des vêtements. Avant de passer en caisse, elle veut vérifier que les prix sur les étiquettes sont corrects. Aider Ruby en programmant une calculatrice « spécial soldes ».

LE PROGRAMME

Ruby est sur la scène. Elle demande :

- le prix de l'article non soldé ;
- le pourcentage de remise sur cet article.

Le programme doit calculer et afficher le prix de l'article soldé.



À toi de jouer !



MATHÉMATIQUES ET TRANSITION ÉCOLOGIQUE

68 CO₂ et effet de serre

L'effet de serre « naturel » est indispensable à la vie sur Terre. Les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités humaines, en particulier de CO₂, augmentent l'effet de serre, ce qui a des conséquences sur le climat.

1 Masse de CO₂ émis dans le monde selon l'énergie fossile brûlée*

Énergie fossile	Charbon	Pétrole	Gaz
Année			
2005	10 990 Mt**	10 719 Mt	2 255 Mt
2012	13 920 Mt	11 230 Mt	6 450 Mt

* Hors transports maritimes et aériens ** Mt = millions de tonnes D'après Agence Internationale de l'Énergie.

Sans changer notre comportement, les émissions de gaz à effet de serre vont continuer à augmenter. Si, tous les sept ans, le pourcentage d'augmentation reste le même qu'entre 2005 et 2012, quelle quantité de CO₂ sera alors émise :

a. en 2019 ? b. en 2040 ?

2 L'effet de serre



TESTE TON EPI → p. 470-471

Les phénomènes climatiques

Mathématiques Physique Chimie SVT
Technologie Géographie

J'utilise tout ce que je sais

Fais ces exercices quand tu as vu les chapitres 15 et 16.



MODÉLISER CALCULER

1 Sur un astre, le poids P (en newtons, noté N) d'un corps dépend :

- de la masse m de ce corps (en kg) ;
- de l'intensité de la pesanteur g sur cet astre (en N/kg).



La relation entre ces grandeurs s'écrit $P = m \times g$.

1. Sur Terre, l'intensité de la pesanteur est environ égale à 9,81 N/kg . Calculer le poids sur Terre d'une personne ayant une masse de 70 kg.

2. La relation $P = m \times g$ s'applique également sur la Lune.

Le tableau ci-contre donne quelques correspondances entre masse et poids sur la Lune.

Masse (en kg)	3	25	40	55
Poids (en N)	4,8	40	64	88

- S'agit-il d'un tableau de proportionnalité ?
- Calculer l'intensité de la pesanteur sur la Lune.
- Est-il vrai que le poids d'un objet sur la Lune est 6 fois inférieur à son poids sur la Terre ?
- Est-il vrai que la masse d'un objet sur la Lune est 6 fois inférieure à sa masse sur la Terre ?

D'après Brevet 2013.

CHERCHER COMMUNIQUER

2 Voici ce qu'indique l'écran d'un ordinateur portable.



► Estimer l'autonomie de la batterie en heures et minutes. Arrondir le résultat à la minute près.

CHERCHER MODÉLISER

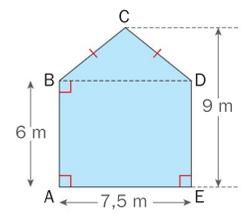
Prise d'initiative

4 Sofia veut repeindre la façade de son hangar. Elle dispose des informations suivantes.

1 Fiche technique de la peinture

Prix	103,45 €
Volume	6 L
Temps de séchage	8 h
Surface couverte	24 m ²

2 Schéma de la façade à peindre



- Quel est le montant minimum à prévoir pour l'achat des pots de peinture ?
- Sofia achète la peinture et le matériel dont elle a besoin pour ses travaux. Le montant total de ses achats est de 343,50 €. Le magasin lui propose de régler 20 % aujourd'hui et le reste en trois mensualités identiques. Combien paiera-t-elle chaque mois ?

D'après Brevet 2015.

RAISONNER CALCULER

3 Le mètre cube de bois de chauffage est facturé 70 € hors taxe.

- Un particulier commande 4 m³ de bois pour alimenter sa cheminée. Calculer le montant hors taxe de sa commande. Quel est le prix, TVA comprise, des 4 m³ de bois ?
- En réalité, le bois est soumis à une taxe sur la valeur ajoutée (TVA) dont le montant s'élève à 10 % du prix hors taxe. Quel est le prix, TVA comprise, des 4 m³ de bois ?
- Ce particulier utilise un véhicule dont le volume utile est de 1,7 m³. Combien de voyages doit-il effectuer pour récupérer la totalité de sa commande ?