









Titre de la séance : « Changement de taille »

Durée : 2h

Objectif de la séance : l'objectif est de choisir le bon rapport de réduction pour passer d'une feuille sur une page à deux feuilles sur une page.

| Les 6 compétences de l'activité mathématique | |  |  |  |  |
|--|---|---|---|---|---|
| CHERCHER | CH06 : Tester, essayer plusieurs pistes de résolution. | | | | |
| MODELISER | MO11 : Traduire en langage mathématique algébrique une situation réelle. | | | | |
| REPRESENTER | RE04 : Choisir et mettre en relation un cadre numérique adapté pour traiter un problème. | | | | |
| | RE05 : Produire plusieurs représentations des nombres. | | | | |
| | RE07 : Utiliser plusieurs représentations des nombres. | | | | |
| RAISONNER | RA02 : Justifier, argumenter. | | | | |
| | RA03 : Mener collectivement une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui. | | | | |
| | RA08 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs géométriques variées. | | | | |
| CALCULER | CA01 : Calculer avec des nombres. | | | | |
| | CA03 : Contrôler la vraisemblance de ses résultats. | | | | |
| COMMUNIQUER | CO02 : Avoir une tenue correcte lors d'un oral. | Évaluée directement dans les rôles | | | |
| | CO05 : Définir et respecter une organisation et un partage des tâches dans le cadre d'un travail de groupe. | | | | |
| | CO06 : Expliquer à l'écrit un calcul. | | | | |
| | CO09 : Rendre un travail clair et propre. | | | | |
| | CO10 : Savoir s'exprimer, présenter sa recherche et ses résultats à l'oral. | | | | |

| Liste des membres du groupe | | | Evaluation du rôle | | | |
|-----------------------------|-----------------------|--------------|---|---|---|---|
| | | |  |  |  |  |
| N° de groupe : | Le gardien : | CO05 | | | | |
| | Le rédacteur : | CO06 CO09 | | | | |
| | L'ambassadeur : | CO10 | | | | |
| | Le rapporteur : | CO02 CO10 | | | | |

[illegible]

| Responsabilités | |
|-----------------|---|
| Le gardien | <ul style="list-style-type: none">• Gardien du temps : il veille à indiquer le temps qu'il reste de temps à autre pour la réalisation des différentes tâches.• Gardien du bruit : il veille à ce que le groupe ne dérange pas les autres groupes.• Gardien des documents : il doit s'assurer que les documents sont bien remis au professeur, notamment ceux, numériques, sur le bon groupe de travail.• Compétence de l'activité mathématiques : Il s'assure (avec l'ambassadeur) que les productions écrite et numérique prennent bien en compte les différentes compétences mathématiques attendues pour l'activité. |
| Le rédacteur | <ul style="list-style-type: none">• Idées développées : il rédige la production et présente à l'écrit les idées de TOUS les membres.• Trace écrite : il doit rédiger à l'écrit la (ou les) réponse(s) finale(s). Les autres membres peuvent l'aider oralement. |
| L'ambassadeur | <ul style="list-style-type: none">• Professeur : il est le SEUL interlocuteur avec les professeurs.• Matériel : il est le SEUL à pouvoir utiliser le matériel. Les autres membres peuvent l'aider oralement.• Compétence de l'activité mathématiques : Il s'assure (avec le gardien) que les productions écrite et numérique prennent bien en compte les différentes compétences mathématiques attendues pour l'activité. |
| Le rapporteur | <ul style="list-style-type: none">• Restitution : il présente à l'oral le travail de son groupe au reste de la classe. L'utilisation de la tablette par vidéo projection est obligatoire.• Production numérique : il est responsable de la production numérique du groupe. |

Remarques importantes :

- Ce travail est une **production de groupe** et l'ensemble des élèves doivent participer à l'élaboration de la trace écrite et de la production numérique.
- Tous les membres du groupe doivent **proposer / argumenter** leurs idées et **écouter** celles des autres...
- **Le brouillon de chacun** compte dans la notation.
- Les fichiers numériques et diaporama, au nom du groupe, seront à **envoyer** dans le dossier :
mathematiques > Chapitre_02-eleve

A disposition :

- Dans le dossier **mathematiques > Chapitre_02** :
 - 3e_chapitre_02_TPI_changement_taille.pdf : ce sujet au format numérique (avec liens actifs)

Afin d'économiser du papier, au lieu d'imprimer une feuille sur une page (photo A), j'ai décidé d'en imprimer deux sur la même page (photo B).

4^e Sylvain A. Devoir surveillé N°1
Vendredi 20 octobre 2023
Le prêt de calculatrice et de tout autre matériel entre élèves est interdit.

NOM: Prénom:

Matrice TB Satisf. Fragile Insuff.

507. Calculer avec des nombres relatifs, des fractions ou des nombres décimaux.

508. Reconnaître une situation de proportionnalité ou de non-proportionnalité.

509. Résoudre des problèmes de recherche de quatrième proportionnelle.

510. Résoudre des problèmes de pourcentage.

511. Mesurer des calculs impliquant des grandeurs mesurables, en conservant les unités.

512. (Se) repérer sur une droite graduée, dans le plan (abscisse, ordonnée).

513. Comprendre une séquence d'instructions simple.

514. Savoir s'exprimer, présenter sa recherche et ses résultats à l'écrit.

515. Réaliser un travail clair et propre.


Exercice N°1 : (507)

Calculer les expressions suivantes en détaillant les étapes du calcul.

$$A = -15 + (10 + 5) \quad B = -15 - (-10 + 5) \quad D = (15 + 10) \times (-5) \quad F = (-15) \times (-10) \times (-5)$$

Exercice N°2 : (508)

Le programme ci-contre a été construit sur le logiciel Scratch. Que fait ce programme globalement ?



Exercice N°3 : (523) (524)

La fonte est un alliage de fer et de carbone. Dans une fonderie, on fabrique de la fonte selon la proportion suivante : 2 kg de fonte contiennent 112 g de carbone.

Quelle est la quantité de carbone nécessaire pour fabriquer 3,7 tonnes de fonte ?

Exercice N°4 : (525)

Un camion roule à une vitesse moyenne de 75 km/h. Quelle distance a-t-il parcourue en 2 heures 15 min ?

Exercice N°5 : (525) (533)

Un cybercafé donne le prix payé en fonction du temps passé sur Internet selon la formule Liberté.

1. On sait que pour avoir la formule Liberté, on paye 0,45 € toutes les 10 min. Remplir le tableau pour la formule Liberté.

| Cherche (h) | A | B | C | D | E |
|-------------|--------------------|---|---|----|---|
| 1 | 1 | 3 | 4 | 10 | |
| 2 | Liberté - prix (€) | | | | |

2. Quelle formule dans un tableur permettrait de trouver la formule Liberté (cellule B2) ?

3. Construire un repère orthogonal et représenter la formule Liberté en fonction de la durée.

4. Le prix à payer est-il proportionnel à la durée de connexion ? Justifier la réponse.

5. Déterminer graphiquement (les traits de construction doivent être visibles) le prix à payer pour 7 heures de connexion.

Exercice N°6 : (525)

L'an passé, sur les 82 élèves de 3^e, un peu plus de 80% des élèves ont eu le DNB. Combien d'élèves ont eu le DNB ?

Exercice N°7 : (529) (535)

Dire si une voiture roulant à 16 m/s en ville (conditions normales) est en excès de vitesse.

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

Photo A

4^e Sylvain A. Devoir surveillé N°2
Vendredi 20 octobre 2023
Le prêt de calculatrice et de tout autre matériel entre élèves est interdit.

NOM: Prénom:

Matrice TB Satisf. Fragile Insuff.

507. Calculer avec des nombres relatifs, des fractions ou des nombres décimaux.

508. Reconnaître une situation de proportionnalité ou de non-proportionnalité.

509. Résoudre des problèmes de recherche de quatrième proportionnelle.

510. Résoudre des problèmes de pourcentage.

511. Mesurer des calculs impliquant des grandeurs mesurables, en conservant les unités.

512. (Se) repérer sur une droite graduée, dans le plan (abscisse, ordonnée).

513. Comprendre une séquence d'instructions simple.

514. Savoir s'exprimer, présenter sa recherche et ses résultats à l'écrit.

515. Réaliser un travail clair et propre.


Exercice N°1 : (507)

Calculer les expressions suivantes en détaillant les étapes du calcul.

$$A = -15 + (10 + 5) \quad B = -15 - (-10 + 5) \quad D = (15 + 10) \times (-5) \quad F = (-15) \times (-10) \times (-5)$$

Exercice N°2 : (508)

Le programme ci-contre a été construit sur le logiciel Scratch. Que fait ce programme globalement ?



Exercice N°3 : (523) (524)

La fonte est un alliage de fer et de carbone. Dans une fonderie, on fabrique de la fonte selon la proportion suivante : 2 kg de fonte contiennent 112 g de carbone.

Quelle est la quantité de carbone nécessaire pour fabriquer 3,7 tonnes de fonte ?

Exercice N°4 : (525)

Un camion roule à une vitesse moyenne de 75 km/h. Quelle distance a-t-il parcourue en 2 heures 15 min ?

Exercice N°5 : (525) (533)

Un cybercafé donne le prix payé en fonction du temps passé sur Internet selon la formule Liberté.

1. On sait que pour avoir la formule Liberté, on paye 0,45 € toutes les 10 min. Remplir le tableau pour la formule Liberté.

| Cherche (h) | A | B | C | D | E |
|-------------|--------------------|---|---|----|---|
| 1 | 1 | 3 | 4 | 10 | |
| 2 | Liberté - prix (€) | | | | |

2. Quelle formule dans un tableur permettrait de trouver la formule Liberté (cellule B2) ?

3. Construire un repère orthogonal et représenter la formule Liberté en fonction de la durée.

4. Le prix à payer est-il proportionnel à la durée de connexion ? Justifier la réponse.

5. Déterminer graphiquement (les traits de construction doivent être visibles) le prix à payer pour 7 heures de connexion.

Exercice N°6 : (525)

L'an passé, sur les 82 élèves de 3^e, un peu plus de 80% des élèves ont eu le DNB. Combien d'élèves ont eu le DNB ?

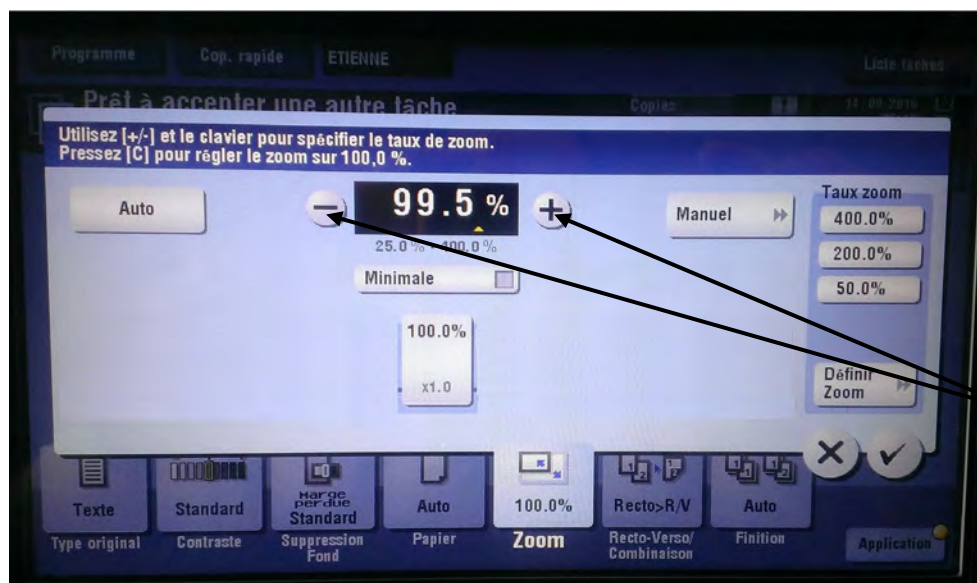
Exercice N°7 : (529) (535)

Dire si une voiture roulant à 16 m/s en ville (conditions normales) est en excès de vitesse.

Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

Photo B

Quand je suis arrivé à la photocopieuse, il faut indiquer le coefficient par lequel réduire la feuille de départ. Quel est donc ce coefficient ?



En appuyant sur les flèches, on diminue ou on augmente le coefficient par lequel la largeur et la longueur de la page sont multipliées.