



Nom :

Prénom :

1. Nombres décimaux:

N.1 Calculer. Ecrire toutes les étapes:

$$A = 14,72 - (53,5 - 40,9)$$

$$B = 140 - (24,85 - 4,15)$$

$$C = 12,54 \times (7,25 - 5,25)$$

$$D = 10 \times 0,1 - 70 \times 0,01 + 9,4 \times 100$$

$$E = 24 : (3 : 0,1) - 0,2 \times 4$$

$$F = 7 + 20 \times 0,1 + (18 \times 0,1 + 1) : (2 : 0,1 - 3 \times 5)$$

$$G = 8 + 2 \times (6 : 0,25 - 40 \times 0,5 - 1)$$

$$H = 0,27 \times 1000 - (0,96 : 0,01 - 2,25 : 0,1)$$

N.2 Ranger les nombres suivants par ordre croissant:

$$36 \times 0,5 ; \quad 36 : 0,5 ; \quad 27 \times 0,5 ; \quad 27 : 0,5 ; \quad 36 : 0,25 ; \quad 27 : 0,25$$

N.3

La masse d'un bidon plein d'huile est 8,4 Kg. Sachant que la masse de l'huile est égale à 6 fois la masse du bidon vide, calculer la masse du bidon vide. Calculer alors la masse de l'huile.

N.4

La fabrication de 8400 exemplaires d'un livre de mathématique nécessite 3 tonnes de papier, soit l'utilisation de 42 arbres.

- a. Avec un arbre, combien d'exemplaires peut-on fabriquer?
- b. Calculer (à 0.01 près par défaut) La masse d'un exemplaire de ce livre.

2.Fractions

N.1

a. Ecrire chacune des fractions suivantes avec un dénominateur le plus petit possible.

$$\frac{36}{54} ; \frac{200}{500} ; \frac{40}{32} ; \frac{81}{18} ; \frac{220}{330}$$

b. Parmi les résultats obtenus, quelles sont les fractions décimales? Justifier.

N.2 Réduire les fractions suivantes puis les ranger par ordre croissant.

$$\frac{5}{6} ; \frac{20}{30} ; \frac{9}{12} ; \frac{24}{48}$$

N.3 Adonis a utilisé $\frac{5}{12}$ de la batterie de son smartphone en écoutant de la musique, puis $\frac{7}{12}$ en regardant une video.

Que peut-on dire pour la batterie de ce smartphone?

N.4 Parmi les 120 élèves de 6ème d'un collège, $\frac{1}{4}$ sont externes. Parmi eux $\frac{3}{5}$ sont inscrits à l'UNSS.

.Combien d'élèves de 6ème sont externes et inscrits à l'UNSS?

3.Triangles et médiatrices

N.1

a. Construire un triangle ABC tel que AB= 6cm; AC= 4.5cm; BC= 3.5cm.

b. Construire à l'extérieur du triangle ABC un triangle équilatéral sur chacun des côtés du triangle.

c. Calculer le périmètre de la figure obtenue. (Ecrire la solution en une seule suite d'opérations).

N.2

- a. Construire un triangle isocèle ABC de base [BC], sachant que $BC = 6\text{cm}$ et $AB = 4\text{cm}$.
- b. Tracer les hauteurs de ce triangle.
- c. Calculer l'aire du triangle ABC.

N.3

- a. Tracer le cercle (O; 3cm). Marque A un point du cercle.
La médiatrice (d) de [OA] coupe le cercle en M et N.
- b. Comparer OM et OA. Justifier.
- c. Quelle est la nature du triangle OMA? Pourquoi?

N.4

- a. Tracer un cercle (c) de centre O et de rayon 4cm.
- b. Placer un point A sur le cercle (c), puis le point T qui est diamétralement opposé au point A.
- c. Placer un point E du cercle (c) tel que $TE = 7\text{cm}$.
- d. Quelles sont les natures respectives des triangles OET? AOE? Justifier.

N.5

a. Construire un triangle ABC tel que $AB = 4\text{cm}$; $AC = 5\text{cm}$ et $BC = 6\text{cm}$.

b. Tracer (d1) la médiatrice de [AB] et (d2) la médiatrice de [BC].

(d1) et (d2) se coupent en I.

c. Comparer les longueurs:

IA et IB (justifier)

IC et IB (justifier)

IA et IC

c. I est-il un point de la médiatrice de [AC]? Justifier la réponse.

N°6

STL est un triangle rectangle en S tel que :

$ST = 3,4\text{ cm}$ et l'angle $STL = 35^\circ$

1. Faire une figure à main levée.

2. Construire le triangle STL.

4.Droites parallèles et droites perpendiculaires.

N.1

Tracer un triangle ABC isocèle en A tel que:

$AB = 7\text{cm}$ et $BC = 6\text{cm}$.

Tracer la médiatrice (d_1) de $[BC]$, (d_1) coupe $[BC]$ en M.

- Pourquoi (d_1) passe-t-elle par A?
- Tracer la droite (d_2) parallèle à (d_1) et passant par C.
- Tracer la droite (d_3) parallèle à (BC) et passant par A, elle coupe (d_2) en D. Comment sont (d_2) et (d_3) ? Pourquoi?
- Quelle est la nature du quadrilatère AMCD? Pourquoi?

N.2

- Tracer un segment $[AB]$ de longueur 6cm.

Tracer le cercle C (A; 4cm) et le cercle C' (B; 4cm)

Les deux cercles se coupent en M et N.

- Quelle est la nature du triangle MAB? Justifier.
- Quelle est la nature du triangle NAB? Justifier.
- Quelle est la nature du quadrilatère MANB? Justifier.
- Montrer que (MN) est la médiatrice de $[AB]$.
- Marquer R sur $[AB]$ tel que $AR = 8\text{cm}$.

Tracer (d) la parallèle à (MN) passant par R. Comment sont (d) et (AB) ? Justifier.

.

N.3

- a. Tracer un cercle de centre O et de rayon 3.5cm.
- b. Tracer deux rayons [OA] et [OB] perpendiculaires.
- c. Tracer la droite (d1) perpendiculaire à (OA) en A. Comment sont les droites (d1) et (OB)? Justifier.
- d. Tracer la droite (d2) perpendiculaire à (OB) en B. Comment sont les droites (d2) et (OA)? Justifier.
- e. Dire pourquoi (d1) et (d2) sont perpendiculaires?
- f. (d1) et (d2) se coupent en E.
- g. Que peut-on dire du quadrilatère AOB E? Justifier ta réponse.

5. Angles et triangles.

N.1

a. Tracer un segment $[MN]$ de longueur 5 cm. Sur ce segment placer le point A tel que $MA = 3$ cm.

b. De part et d'autre de la droite (MN) , construire :

.un point O tel que le triangle MON soit isocèle en O avec l'angle MNO mesure 30° ,

.le point I tel que le triangle MAI soit isocèle en I avec l'angle MAI mesure 60° .

c. Donner la mesure de chacun des angles OMN et AMI.

d. Calculer la mesure de l'angle IMO.

e. Que peut-on dire du triangle MOI?

N.2

a. Calculer l'aire d'un carré de périmètre 24 cm

b. Calculer l'aire d'un rectangle de largeur 3 cm et de périmètre 14 cm.

c. Calculer l'aire d'un rectangle de longueur 4,8 cm et de périmètre 14,8 cm.

N.3

- a. Tracer le triangle LMN isocèle en L tel que $LM = 3 \text{ cm}$ et l'angle $MLN = 55^\circ$.
- b. Placer le point P tel que M soit le milieu de [NP].
- c. Calculer l'angle PML.

N.4

- a.  ABC est un triangle isocèle en A tel que l'angle $ABC = 50^\circ$. Calculer $\angle ACB$.
- b. Construire ce triangle dans le cas où $BC = 5 \text{ cm}$.
- c. Marquer le point E pour que A soit le milieu de [EC]. Quelle est la nature du triangle AEB? Justifier.
- d. Dessiner la droite (d) perpendiculaire à (EC) passant par A. Que représente (d) pour [EC]? Pourquoi?

N.5

Tracer un segment [AC] de longueur 8 cm puis les cercles (C) et (C') de centres respectives A et C et de rayon 5 cm. On note B et D les points d'intersection des cercles (C) et (C').

- a. Justifier que les quatre côtés du quadrilatère ABCD mesurent 5 cm.
- b. En déduire la nature du quadrilatère ABCD.

N°6

GEI est un triangle isocèle en G tel que :

$GE = 2,5 \text{ cm}$ l'angle $EGI = 56^\circ$

1. Faire une figure à main levée.
2. Construire le triangle GEI.
3. Déterminer la mesure des angles GEI et GIE.

N°7

Construire un triangle ARS tel que $AR = 4 \text{ cm}$, $RS = 6 \text{ cm}$ et $SA = 8 \text{ cm}$

1. Tracer les médiatrices de deux côtés de ce triangle.
2. Tracer le cercle circonscrit au triangle ARS.