**Comprendre les radicaux**

**L’addition et la multiplication**

**Math 20-1**

**Algèbre et nombre**

**RAS 2.** Résoudre des problèmes comportant des opérations impliquant des radicaux numériques et algébriques.

[CE, L, R, RP]

**Indicateur 2.1** Comparer et ordonner des expressions comportant des radicaux numériques d’un ensemble donné.

**Indicateur 2.2** Exprimer, sous forme composée (mixte), un radical numérique donné sous forme entière.

**Indicateur 2.3** Exprimer, sous forme entière, un radical numérique donné sous forme composée (mixte).

**Indicateur 2.4** Effectuer une ou plusieurs opérations pour simplifier des expressions contenant des radicaux numériques ou algébriques.

©Alberta Education, Canada, 2008

**Math 20-2**

**Algèbre et nombre**

**RAS 3.** Résoudre des problèmes comportant des opérations sur des radicaux numériques et algébriques (limité aux racines carrées).

[CE, L, R, RP]

**Indicateur 3.1** Comparer et ordonner des expressions comportant des radicaux numériques.

**Indicateur 3.2** Exprimer, sous forme composée (mixte), un radical numérique donné sous forme entière.

**Indicateur 3.3** Exprimer, sous forme entière, un radical numérique donné sous forme composée (mixte).

**Indicateur 3.4** Effectuer une ou plusieurs opérations pour simplifier des expressions contenant des radicaux numériques ou algébriques.

©Alberta Education, Canada, 2008

**Démarches à suivre avec les élèves**

Forme géométrique 1

L’élève dessine la forme géométrique 1 tel que montrée sur son propre papier quadrillé.

1. Est-ce un carré?

Oui, donc, on continue en l’appelant carré.

2. Suppose que chaque petit segment du quadrillé mesure 1 unité, détermine la mesure d’un côté du carré 1.

Réponse : $\sqrt{2}$ . Réviser le théorème de Pythagore au besoin.

3. Détermine l’aire et le périmètre du carré.

Exemples de réponse :

A = $\sqrt{2}$ X $\sqrt{2}$ u2 ou 4 petits triangles ou $\sqrt{2} $2

p = 4$\sqrt{2}$ ou $\sqrt{2} $+ $\sqrt{2}$ + $\sqrt{2}$ + $\sqrt{2}$

4. Demander aux élèves d’aller au tableau pour montrer leurs stratégies.



Carré 2



L’élève dessine le carré 2 tel que montrée sur son propre papier quadrillé.

1. Est-ce un carré?

2. Suppose que chaque petit segment du quadrillé mesure 1 unité, détermine la mesure d’un côté du carré 2.

C = $\sqrt{8}$ ou $\sqrt{2}$ + $\sqrt{2}$ ou 2$\sqrt{2}$

3. Détermine l’aire et le périmètre du carré.

Exemples de réponse :

A = ($\sqrt{2}$ + $\sqrt{2}$ )2 u2 ou (2 $\sqrt{2} )$2 ou 8

p = 4$\sqrt{8}$ ou 4 (2$\sqrt{2}$) ou 8$\sqrt{2}$ ou 4 ($\sqrt{2}$ + $\sqrt{2}$ ) ou le double du périmètre du carré 1

4. Demander aux élèves d’aller au tableau pour montrer leurs stratégies.

Note : On vient de créer des expressions équivalentes.

Répéter les étapes avec le carré 3, le carré 4, le carré 5 et la forme géométrique 6.

Carré 3



Bâtir une liste d’expressions équivalentes au tableau afin que les élèves puissent découvrir les règles.

Ensuite, rédiger ensemble des règles.

Carré 4



Carré 5



Forme géométrique 6



**Questions possibles de discussion**

Est-ce que $\sqrt{5}$ + $\sqrt{5}$ = $\sqrt{10}$ ?

Est-ce que $\sqrt{2}$ + $\sqrt{3}$ = $\sqrt{5}$ ?

Combien de nombres radicaux pouvez-vous dessiner?

**Activité complémentaire**

À l’aide de papier quadrillé (2 cm par 2 cm) et d’un compas, dessinez autant de longueurs irrationnelles que possibles. (Voir un exemple en page 5)

Faire une liste d’observations ensemble.

**Représentation de longueurs irrationnelles**

**Exemple**

